O. F. Wadsworth.
9473
8. a. 69

Handbuch

der

pathologischen Anatomie.

Von

Dr. E. Klebs,

o. ö. Professor der pathologischen Anatomie und der allgemeinen Pathologie an der Universität zu Bern.

ERSTE LIEFERUNG.

Haut, Gesichtshöhlen, Speiseröhre, Magen.

BERLIN 1868.

Verlag von August Hirschwald,

Unter den Linden 68.

Das ganze Werk soll 40—50 Bogen umfassen und in vier Lieferungen erscheinen, welche der Autor hofft bis Ostern 1869 vollenden zu können.

Inhalt der 2. Lieferung: Darmkanal, Leber, Milz, Pankreas, Harn- u. Geschlechtsorgane.

Inhalt der 3. Lieferung: Circulations- u. Respirationsapparat, Nervensystem.

Inhalt der 4. Lieferung: Sinnesorgane, Muskeln, Knochen, — Monstra composita.

Neuester Verlag von August Hirschwald in Berlin.

(Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.)

Binz, Dr. Carl, *Grundzüge der Arzneimittellehre.* Ein klinisches Lehrbuch. 8. 1866. 1 Thlr.

Botkin, Dr. S., Prof. in St. Petersburg, *Medicinische Klinik in demonstrativen Vorträgen.* I. Heft. Zur Diagnostik, Entwickelungsgeschichte und Therapie der Herzkrankheiten. 8. 1867. 1 Thlr.

Centralblatt *für die medicinischen Wissenschaften.* Unter Mitwirkung von *DDr. J. Cohnheim, C. Hueter, W. Kühne,* redigirt von *Dr. L. Hermann.* I—V. Jahrgang. 1863—67. à Jahrgang (von 58 Nummern à 1 Bogen) gr. 8. Mit Namen- und Sachregister. 5 Thlr. 15 Sgr.

Cohn, Docent Dr. B., *Klinik der embolischen Gefässkrankheiten* mit besonderer Rücksicht auf die ärztliche Praxis. Mit 4 Tafeln in lithogr. Buntdruck. gr. 8. 1860. 3 Thlr. 20 Sgr.

Demme, Dr. Herm., *Ueber die Veränderungen der Gewebe durch Brand.* Ein Beitrag zur pathologischen Histologie. Nebst 24 (theilweise illustrirten) Original-Abbildungen in Stahlstich. Lex.-8. 1857. 2 Thlr.

Gurlt, Prof. Dr. E., *Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen.* Mit zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen. gr. 8. 1862—65. I. Band. 6 Thlr. II. Bd. 1. Abth. 2 Thlr. 25 Sgr. II. Bd. 2. Abth. 3 Thlr. 20 Sgr.

Hartmann, Dr. Franz, *Compendium der speciellen Pathologie und Therapie* vom klinischen Standpunkte aus betrachtet. Zweite Auflage. gr. 8. 1866. 4 Thlr. 20 Sgr.

Hermann, Dr. L., *Untersuchungen über den Stoffwechsel der Muskeln,* ausgehend vom Gaswechsel derselben. 8. 1867. 1 Thlr.

— — *Weitere Untersuchungen zur Physiologie der Muskeln und Nerven.* 8. 1867. 15 Sgr.

Hoppe-Seyler, Prof. Dr. F., *Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse,* für Aerzte und Studirende. Zweite vermehrte und gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit 14 Holzschnitten und 1 Tafel in Farbendruck. gr. 8. 1865. 2 Thlr. 20 Sgr.

Jahresbericht *über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Medicin.* (Fortsetzung von Canstatt's Jahresbericht.) Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegeben von Rud. Virchow, und Aug. Hirsch. Unter Special-Redaction von Prof. Dr. E. Gurlt und Prof. Dr. A. Hirsch. Bericht für das Jahr 1866. 2 Bde. 1867. 11 Thlr.

Lewin, Docent Dr. Georg, *Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes.* I. Band. *Die Inhalations-Therapie* in Krankheiten der Respirations-Organe mit besonderer Berücksichtigung der durch das Laryngoscop ermittelten Krankheiten. Mit 25 Holzschnitten. 2. verbesserte Auflage. gr. 8. 1865. 3 Thlr. 10 Sgr.

Handbuch

der

pathologischen Anatomie.

Von

Dr. E. Klebs,

o. ö. Professor der pathologischen Anatomie und der allgemeinen Pathologie an der Universität zu Bern.

ERSTE LIEFERUNG.

Haut, Gesichtshöhlen, Speiseröhre, Magen.

BERLIN 1868.

Verlag von August Hirschwald,

Unter den Linden 68.

1421

Der Verfasser behält sich das Recht der Uebersetzung in fremde Sprachen vor.

Herrn

Rudolf Virchow

widmet dieses Buch

als ein schwaches Zeichen seiner Dankbarkeit und Verehrung

der Verfasser.

Vorwort.

Der Entschluss, ein Handbuch der pathologischen Anatomie zu schreiben, entstand bei mir nach dem Tode von A. Förster, diesem unermüdlichen Forscher und Schriftsteller, der eine lange Reihe von Jahren hindurch jede neue Errungenschaft in diesem Gebiete dem systematischen Lehrmaterial einreihte. Mit welchem Erfolg diese Thätigkeit gekrönt war, zeigt die lange Reihe der Auflagen, welche sein Hand- und Lehrbuch erfahren.

Es ist gewiss auffällig, dass dasselbe bis jetzt wenigstens keine weitere Bearbeitung gefunden hat; vielleicht mögen einige der Gründe dieser Erscheinung die gleichen gewesen sein, welche mich bewogen haben, bei der Abfassung des vorliegenden Werkes einen eigenen Weg zu gehen.

Förster hatte das ganze Material in zwei Theile vertheilt, einen allgemeinen und einen speciellen. Ich habe dieses unterlassen, weil ich es für unzweckmässig halte, die dem ersteren zufallenden Thatsachen von dem Gebiet der allgemeinen Pathologie abzulösen, und weil man bei dem Herausheben allgemeiner Thatsachen zu leicht in die Gefahr des Dogmatisirens kommt. In allen beschreibenden Wissenschaften, zumal den noch nicht abgeschlossenen, ist die Methode der einfachen Aneinanderreihung der Thatsachen ohne Zweifel viel vorzüglicher als die strenge Systematisirung. Im letzteren Fall verleitet das pedantische Haften an dem einmal angenommenen Schema nur zu leicht, der Deutung der Beobachtungen Zwang anzuthuen. —

Was die Trennung von allgemeiner Pathologie und allgemeiner pathologischer Anatomie betrifft, so werden allerdings auf einzelnen und sogar kleineren Hochschulen dieselben gesondert gelesen indess finde ich diese Sonderung unnatürlich und glaube, dass beide Gebiete so in einander eingreifen, dass der Anatom gegenüber dem Pathologen und dieser gegenüber jenem nothwendig sich mancher Gebietsverletzung schuldig machen muss. Eine Vereinigung beider Fächer in einer Person ist um so nothwendiger, als der pathologische Anatom gegenwärtig ohne Zweifel Patholog sein muss. Nur dadurch kommt er in die Lage, die Bedürfnisse des Klinikers gehörig zu würdigen, ohne jedoch zu einem Handlanger des letzteren zu werden.

Die allgemeine Pathologie berücksichtigt die Störungen sowohl der Form, wie auch der Function, sie schöpft ihr Material aus der klinischen Beobachtung, dem Experiment und aus den Leichenuntersuchungen. Für den Forscher ist daher die pathologische Anatomie, welche die Resultate der letzteren sammelt, ein unentbehrliches Hilfsmittel, das er zunächst beherrschen muss; für den Lernenden dagegen wird der umgekehrte Gang der zweckmässigere sein. Dieser muss zuerst die allgemeinen Thatsachen, sodann die speciellen Läsionen der einzelnen Organe kennen lernen. Es scheint mir daher zweckmässig, das Studium der Pathologie mit dem des allgemeinen Theils zu beginnen und erst nachher zu dem der pathologischen Anatomie überzugehen.

Die pathologische Anatomie muss am Cadaver, an Präparaten und Bildwerken gelernt werden. Jeder Theil hat seine besondere Geschichte und kann getrennt von dem anderen betrachtet werden. Der systematischen Darstellung muss daher eine organologische Grundlage gegeben werden, welche allerdings in den meisten Handbüchern angenommen, gewöhnlich aber nicht consequent durchgeführt ist. Ich habe mich in diesem Sinne bemüht, die formativen Eigenthümlichkeiten in der Pathologie der Organe möglichst scharf zu schildern und habe versucht, mich bei dieser Arbeit möglichst frei zu halten von vorgefassten Meinungen und vorzugsweise die einfachen Beobachtungsresultalte

zu geben. Ich bin dabei nicht von der histologischen Forschung ausgegangen, sondern von der gröberen Betrachtung der Organe, welche jederzeit die erste Aufgabe sein muss. Es schliesst dieselbe natürlich nicht den sorgfältigen Gebrauch des Microscops aus; durch die microscopische Untersuchung lernen wir vielmehr, auch mit unbewaffnetem Auge feinere Differenzen herauszufinden. Sie schärft das Auge des Beobachters, aber sie ist nicht im Stande, dasselbe zu ersetzen.

Was meine Darstellung betrifft, so habe ich wegen der gebotenen Kürze derselben natürlich Verzicht leisten müssen auf manche Annehmlichkeiten einer breiteren Auseinandersetzung; nur bei einzelnen Gegenständen, bei deren Auffassung ich von den bisher angenommenen Ansichten abweichen musste, war ich genöthigt, diesem Grundsatze untreu zu werden und etwas ausführlichere Erläuterungen zu geben.

Anderentheils habe ich mich nicht gescheut, vereinzelte und bis dahin zusammenhangslose Beobachtungen für's Erste fortzulassen. So werthvoll dieselben einstmals werden können, gehören sie doch nicht in ein für den Unterricht bestimmtes Handbuch, welches die verwerthbaren Thatsachen umfassen soll.

Dass ich nicht durch übermässigen Citatenreichthum den ohnehin beschränkten Raum eines Handbuchs zu sehr habe in Anspruch nehmen wollen, wird mir gewiss Niemand verargen. In dieser Beziehung werden die zahlreichen Sammelwerke, welche wir besitzen, zur Ergänzung dienen hönnen. Die Citate, welche ich beigefügt habe, sollen nur eine Art Ergänzung der in jenen aufgeführten Literatur darstellen, die Orte nachweisen, an denen man die in der neuesten Zeit gelieferten Thatsachen zu suchen hat. Hoffentlich wird man es meiner Darstellung ansehen, dass ihr, ausser der eigenen Erfahrung, eine sorgfältige Berücksichtigung der Literatur zu Grunde liegt. Allfällige Mängel und Irrthümer in dieser Beziehung werden indess von denjenigen nicht zu strenge beurtheilt werden, welche den grossartigen Umfang derselben aus eigener Erfahrung kennen. —

Indem ich vor das Publicum trete und ihm die Resultate

meiner Studien vorlege, bin ich mir wohl bewusst der Mängel meiner Arbeit und werde mich freuen, wenn ich von sachkundiger Hand berichtigt werde. Ich habe mich bemüht, mir überall eine eigene, bestimmte Meinung zu bilden und einfaches Abschreiben und Compiliren gemieden. Das mögen diejenigen Forscher berücksichtigen, welche in irgend einem Puncte nicht mit mir übereinstimmen. Meiner Ansicht nach hat auch in der wissenschaftlichen Welt die persönliche Ueberzeugung ihre Berechtigung und dem Lernenden gegenüber, ist es besser, eine positive Meinung auszusprechen, welche er später an der eigenen Erfahrung prüfen mag, als einer falschen Unpartheilichkeit zu fröhnen, welche mit der Characterlosigkeit sehr nahe verwandt ist.

Bern, den 5. October 1867.

E. Klebs.

Inhalts-Verzeichniss der ersten Lieferung.

Seite

Einleitung 1

Zur Geschichte und Literatur der pathologischen Anatomie . . . 2

Die pathologisch-anatomische Technik 10

1. Capitel. Die pathologischen Veränderungen der Hautbedeckung . . 24

A. Leichenerscheinungen 24

B. Pathologische Veränderungen 25

1. Veränderungen des Blutgehalts 25

2. Veränderungen des Hautpigments, anomale Färbungen . 26

Melasma suprarenale, Icterus, Melanämie, Argyria, Melasma maculatum, Narbenpigment, Ephelis, Albinismus, Vitiligo.

3. Anomalien der Secretionsapparate 29

Seborrhoe, Comedo, Milium, Acne, Sycosis, Atherom, Epithelioma molluscum, — Hyper- und Anhidrosis, Chromhidrosis, Periadenitis sudoripara, Adenoma sudorip.

4. Acute Exantheme 37

Masern, Scharlach, Variola, Variolois, Varicella, Vaccina.

5. Acute Dermatosen 43

a. Ac. Dermatosen mit vorwiegender oder ausschliesslicher Betheiligung der Cutis 43

Erythema exsudativum multiforme, Erythema nodosum, Rubeola, Urticaria, Dermatitis traumatica, Phlegmone, Furunkel, Anthrax, Malleus cutis, Combustio, Congelatio, Erysipelas.

b. Ac. Dermatosen mit vorwiegender Betheiligung der Epidermis 53

Herpes facialis, progenitalis, H. Zoster, Miliaria, Pemphigus.

6. Chronische Dermatosen 57

a. nicht juckende Dermatosen D. lichenoides (Flechten) 57

Psoriasis, Lichen, L. ruber, Strophulus, Porrigo larvalis, Pityriasis rubra.

b. Juckausschläge, D. pruriginosae 59

Prurigo, Eczema.

7. Haemorrhagien 63

8. Geschwüre 64

Excoriation, Ulcus, Ulc. varicosum, Ulc. cruris, Ulc. elevatum, scorbuticum, arthriticum.

Seite

9. Die syphilitischen Hauterkrankungen 68
Roseola, Psoriasis, Pemphigus, Acne, Gummata.
10. Hauthypertrophien 70
Callus, Clavus, Ichthyosis, Verruca, Cornu cutaneum, Condyloma acuminatum, Acrothymion, Elephantiasis, Sclerema.
11. Atrophie 74
12. Geschwulstartige Neubildungen 75
1. Bindegewebsgeschwülste, Fibromata 75
F. durum, F. molluscum, Acrochordon, Leontiasis, Keloid.
2. Granulationsgeschwülste 77
Lupus, Lepra, Leproide und Syphiloide, Maliasmus.
3. Lymphatische Geschwülste 83
Hautscropheln, Lymphosarcom.
4. Sarcom 84
Ulcus sarcomatosum, Melanosarcoma.
5. Carcinom 86
6. Lipom 87
7. Myxom 88
8. Chondrom 89
9. Osteom 90
10. Angiom 90
11. Cystenbildungen 91
a. Abschnürungscysten 91
Herniöse Cysten, Meningocele und Myelomeningocele, Kystes periarticulaires.
b. Bindegewebscysten 93
Bursae mucosae; Hydrops, Haematoma b. m., Hygroma colli, Ganglia, Meliceris, Corpora oryzoidea.
c. Lymphcysten 95
d. Blutcysten 96
Blutgefässcysten, Kephalhaematom, Othaematom.
e. Dermoidcysten 99
12. Epithelgeschwülste (Epithelioma, Cancroid) . . . 100
13. Veränderungen der epidermoidalen Anhangsgebilde, der Haare und Nägel,
1. der Haare 108
Atrichia, Hypertrichia, Defluvium capillorum, Alopecia, Albinismus, Canities. Fragilitas capill., Trichoma.
2. der Nägel 113
Anonychia; Dislocation, Doppelbildung, Ausfallen, Scabrities ung., Onychogryphosis, Paronychia.
14. Einfache Bildungsanomalien (Hémitéries) 116
Hautmangel, Prosoposchisis, Aprosopie, Macrostomie, Labium leporinum, Microcheilie; Fistula pharyngea, tracheal is, thoracica, Exstrophia vesicae urinariae, Epispadie, Exomphalie, Erentratis; Atresien; Polydactylie, Syndactylie.
15. Hautparasiten 122
a. pflanzliche Parasiten
1. Pityriasis versicolor 123
2. Mycosis tonsurans 123
Dermato-, Tricho-, Onychomycosis.

Seite

3. Dermatomycosis favosa 126
b. thierische Parasiten
1. Acarina (Scabies) 128
2. Insecta 130
Pulex, Rhynchoprion penetrans, Ixodes, Pediculus.
3. Vermes 131
Filaria medin., Distomum hep-, Trichina spiralis.
16. Hautbrand 133
Trockner, feuchter, weisser Br., Decubitus, Gangraena senilis, ischaemica, Ergotismus, Noma.
Anhang: Cylindroma.

2. Capitel. Die Höhlen des Gesichts und ihre Wandungen 137
A. Mundhöhle 137
1. Missbildungen 137
Kiefer-, Gaumen-, Zungenspalte, Macroglossie.
2. Veränderungen der Schleimhäute 138
1. Entzündungen.
Stomatitis simplex et vesiculosa, variolosa, Ulcera catarrhalia, Stom. fibrinosa, Diphtheritis (Stomatomycosis, Aphthen.), Stom. submucosa.
2. Brand 141
3. Geschwüre 142
U. mercuriale, scorbuticum, Syphilis oris.
4. Hämorrhagie 143
5. Hypertrophie 143
6. Atrophie 143
7. Geschwülste 144
Ranula, Parulis, Sarcom, Cystosarcom, Carcinom, Lipom, Tuberkel, Lupus, Lepra, Cancroid, Angiom.
3. Veränderungen der Speicheldrüsen 147
Parotitis, Periparotitis, Parotisgeschwülste.
B. Nasenhöhle 150
Missbildung, Entzündung, Catarrh, Hydrops antri Highmori, Diphtheritis, Fibroma papillare et polyposum, Adenom, Ulcera, Lupus, Fremdkörper, Concretionen.
C. Rachenhöhle 154
Entzündung, Tuberculose, Syphilis, Hyperplasia mucosa, Angiom, Fibrom, Abscess, Carcinom, Divertikel.

3. Capitel. Die Veränderungen des Darmcanals 158
A. Oesophagus 158
1. Entzündung und Geschwüre 158
Catarrh, Soor, Corrosion, braune Erweichung, Abscess, Fremdkörper.
2. Geschwülste 160
Fibromyom, Lipom, Dermoid, Cysten, Cancroid, Varicen.
3. Dilatation, Divertikel 162
4. Missbildungen 164
B. Magen 165
1. Leichenerscheinungen 165
1. Cadaveröse Färbungen 165
2. Magenerweichung 167

Seite

2. Lageveränderungen 168
   Inversion, senkrechte Lage, Hernia diaphragmatica, erworbene Lageveränderungen.
3. Formveränderungen 170
   Dilatation, Verkleinerung, Stenose, Scheidewand-, Divertikelbildung.
4. Veränderungen der Mucosa 172
   1. Hyperämie, Haemorrhagie 172
   2. Anaemie 173
   3. Gastritis glandulosa 174
   4. Catarrhus ventriculi 177
      Pigmentatrophie, Hyperplasia interstitialis, Gastr. cystica, Fibr. papillare, polyposum, Adenom, Verkalkung, Argyria.
5. Veränderungen der Submucosa 179
   Oedem, Gastritis submucosa, gangränosa, anthracosa, follicularis.
6. Geschwüre 181
   1. Ulc. ventriculi simplex 181
   2. Ulc. catarrhale, typhosum 186
7. Geschwülste 187
   1. Tuberkel 187
   2. Magenkrebs 188
      a. Epitheliom.
         α. Cylinderepitheliom 189
         β. Plattenepitheliom 190
         γ. medulläres Carcinom 192
      b. Bindegewebskrebs
         α. Carc. scirrhosum 195
         β. Carc. mucosum 196
8. Veränderungen der Muscularis und Serosa 197
   Atrophie, Hypertrophie, Myoma internum et externum, Perigastritis, Pancreas succenturiatum.
9. Anomalien des Mageninhalts 200
   Fremdkörper, Parasiten.

Einleitung.

Die anatomische Erforschung der Krankheitsvorgänge ist die Aufgabe derjenigen Wissenschaft, welche man gegenwärtig, freilich grammaticalisch nicht richtig, kurzweg als „pathologische Anatomie" bezeichnet. Sie datirt von demjenigen Zeitpunkte, an welchem man aufhörte, die Krankheiten als fremde Wesen zu betrachten, welche den normalen Bau und Verrichtung des Körpers stören. Seit dieser Zeit giebt es für den wissenschaftlichen Forscher nur Abweichungen von den normalen Lebensvorgängen, die ihren Grund in der veränderten Beschaffenheit der Körpertheile haben müssen. Es kann nicht in Frage gestellt werden, ob jeder Krankheitsprocess eine materielle Grundlage habe; denn wir können die Existenz von Kräften nicht anerkennen, welche von der Materie abgelöst sind; sondern es ist vielmehr die Frage, ob diese materiellen Veränderungen in jedem Fall nachgewiesen werden können, und diese Frage muss verneint werden. Die pathologische Anatomie ist demnach eine unvollkommene Wissenschaft, aber der Jünger, welcher sich an ihr Studium begiebt, kann sich damit trösten, dass sie zugleich eine progressive Wissenschaft ist. In kurzer Zeit, seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts ist ein gewaltiges Material von Thatsachen zusammengebracht, und, was mehr sagen will, so weit gesichtet, dass umfassende Gebiete dem wahren, wissenschaftlichen Verständniss erschlossen sind. Andere warten noch der Bearbeitung, welche die gegenwärtigen Untersuchungsmethoden gestatten, und andre endlich werden sich demjenigen erst erschliessen, welcher neue Wege der Forschung eröffnet.

Das Studium der pathologischen Anatomie muss, wenn es in fruchtbringender Weise geübt werden soll, von allgemeineren Gesichtspunkten geleitet werden, als denjenigen einer Ergänzung der klinischen Untersuchungsmethode. Nicht die Bestätigung oder Nichtbestätigung der klinischen Diagnose ist die Aufgabe der pathologisch-anatomischen Untersuchung, der „Obduction", sondern die möglichst ausgiebige Feststellung sämmtlicher Veränderungen des Organismus im Einzelfall und die Vergleichung und Deutung der Vorgänge aus dem Gesammtmaterial. Dieses Ziel sollte nicht allein bei den zu rein wissenschaftlichen Zwecken an den Unterrichtsanstalten vorgenommenen „Sectionen" in's Auge gefasst werden, sondern jeder Arzt sollte in der Leichenuntersuchung immer wieder das Buch der Natur aufschlagen und von Anfang bis zu Ende durchstudiren. In diesem Sinne durchgeführt, wird die Leichenuntersuchung bei dem Publikum den Character der Impietät verlieren.

Zur Geschichte und Literatur der pathologischen Anatomie.

Es ist nicht meine Absicht, in diesem Kapitel eine Aufzählung und Kritik des ganzen literarischen Materials zu geben, welches trotz der kurzen Entwicklung unserer Wissenschaft bereits gewaltig angeschwollen ist. Diese Aufgabe würde die Kräfte des Autors und die durch den eigentlichen Zweck bedingten Grenzen dieses Werkes überschreiten. Dagegen ist es nothwendig, dem Anfänger eine Uebersicht der Entwicklung dieser Wissenschaft zu geben, welche ihn in den Stand setzt, die Leistungen in der Gegenwart und die Aufgaben für die Zukunft zu beurtheilen.

Kenntnisse von den anatomischen Veränderungen des Körpers sind natürlich seit jener Zeit gesammelt worden, als es Aerzte gab, und diese Zunft ist gewiss nicht viel jünger als das Menschengeschlecht. In der That finden wir in den medicinischen Schriften des Alterthums viele und treffliche Beobachtungen, welche hie und da sogar die Beziehungen zwischen den Veränderungen des Körpers und den Erscheinungen der Krankheit auf das Klarste erkennen lassen. Ich verweise denjenigen, welcher diese interessanten, aber in ihrer Vereinzelung für die Wissenschaft unfruchtbar gebliebenen Beobachtungen weiter verfolgen will, auf die Lehrbücher der Geschichte der Medicin, und

namentlich auf Förster, Handb. der allgemeinen path. Anatomie. 2. Aufl. 1865 (nach dem Tode des Verfassers erschienen). —

Es fehlte im Alterthum und ebenso im Mittelalter an der einzigen Quelle der pathologischen Anatomie, der Untersuchung menschlicher Leichen. Während man im Alterthum einzelne gelegentliche Beobachtungen, gemäss der hohen geistigen Bildung dieser Zeit, richtig zu würdigen verstand, vergrub die scholastische Gelehrsamkeit des Mittelalters auch diese wenigen Goldkörner unter den Schutt der Bücherweisheit.

Mit tiefer Bewunderung muss man hingegen die Gestalt des Andreas Vesalius betrachten, des Reformators der anatomischen Wissenschaften.

Die Familie Vesals stammt nach Haeser (Gesch. der Med. I. 355) aus Wesel am Rhein her und nannte sich nach dieser Stadt (von Wesele). Unter seinen Voreltern findet sich eine Reihe von ihrer Zeit berühmten Aerzten. Andreas war 1513 oder 1514 zu Brüssel geboren, woselbst sein Vater Apotheker war. Den traurigen Zustand der Anatomie auch an den berühmtesten Hochschulen der Zeit schildert er selbst in der Vorrede zu seinem Werk. Alles, was er geleistet, verdankt er eigener Arbeit, deren Resultate in dem grossen Werk: De humani corporis fabrica, libri VII. Basil. 1543., erläutert durch treffliche und künstlerisch noch gegenwärtig äusserst werthvolle Abbildungen, niedergelegt sind. Wieviel auch die pathologische Anatomie ihm zu verdanken hat, wird uns leider für immer verborgen bleiben, da der grosse Mann, von seinen Neidern auf das bitterste angefeindet, in einem Anfall von Missmuth alle seine darauf bezüglichen Schriften verbrannte. Wir müssen indess annehmen, dass die Demonstrationen an Leichen, welche er in den Mittelpunkten der damaligen Civilisation anstellte auch in dieser Beziehung das Wissen seiner Zeitgenossen wesentlich gefördert haben.

Wir müssen in der Geschichte der pathologischen Anatomie zwei Perioden unterscheiden, in deren erster ausschliesslich Material gesammelt wurde, während in der zweiten die Zusammenfassung und Ordnung der Thatsachen nach allgemeinen Gesichtspunkten angestrebt wird. Die Werke der ersten Periode, welche von Vesal bis gegen das Ende des 18. Jahrhunderts reicht, sind daher wesentlich casuistisch und unterscheiden sich in ihrem Werth je nach der geringeren oder grösseren eigenen Erfahrung der Verfasser. Ich hebe nur diejenigen der Sammelwerke hervor, welche das Gesammtmaterial umfassen.

Zunächst ist hier zu nennen: Theoph. Boneti Sepulchretum sive Anatomia practica. (1. Ausg. 1675.). Dasselbe ist vorzugsweise compilatorisch gearbeitet und enthält neben vielem unverarbeitetem Material manche treffliche Bemerkung. Eigene Erfahrung steht dem Verfasser indess in geringer Menge zu Gebote. Die Anordnung geschieht nach Symptomencomplexen

und wird der zufällige Befund nur zu oft in eine ursachliche Beziehung zu jenen gebracht.

Fast ein Jahrhundert später erschien das folgende, den Höhepunkt dieser Periode bezeichnende Werk von

Jo. Bapt. Morgagni, de sedibus et causis morborum, per anatomen indagatis libri V. (1. Ausg. Venedig. 1761.)

Giov. Baptista Morgagni wurde 1682 zu Forli in der Romagna geboren, kam 1696 nach Bologna, wo er unter Valsalva's Leitung studirte, und wurde 1715 Professor der Anatomie zu Padua.

Sein Werk, im 79. Lebensjahr veröffentlicht, ist die Zusammenfassung der Erfahrungen zweier Menschenalter, indem die eigenen Beobachtungen und die seines Lehrers Valsalva darin mitgetheilt werden. Sie umfassen das ganze Gebiet der pathologischen Anatomie und können insofern als eine Fortsetzung des Sepulchretum betrachtet werden. Dadurch aber übertrifft Morgagni sein Vorbild, dass er zunächst eigne Beobachtungen giebt und an diese die ähnlichen Beobachtungen seiner Vorgänger anknüpft. Mit tiefem Verständniss ist das Wesentliche von dem Unwesentlichen gesondert, soweit dies bei den beschränkten Untersuchungsmethoden seiner Zeit möglich war. Die unbefangene kritische Methode der Beobachtung, welche wir hier angewendet sehen, wird jeder Zeit mustergültig bleiben, während die Reichhaltigkeit der Sammlung dieselbe noch gegenwärtig als eine reiche Fundgrube der Belehrung dem Forscher unentbehrlich macht. — Auch in der Anordnung des Materials ist ein weiterer Fortschritt zu erkennen, indem an Stelle der oft unklaren Symptomencomplexe die anatomische Eintheilung gesetzt ist. Die Beobachtungen selbst werden durchweg casuistisch vorgetragen und erlangt die Darstellung dadurch allerdings bisweilen eine ermüdende Breite.

Dieselbe Anordnung befolgt das Werk von

Joseph Lieutaud, Historia anatomico-medica. 1767,

eine überaus reichhaltige, aber ebenso kurz gefasste und daher oft im Einzelnen unvollständige Sammlung von Fällen. Die Schwächen der casuistischen Methode treten hier auf das Deutlichste hervor.

Die zweite Periode der pathologisch-anatomischen Literatur wird eingeleitet durch den Versuch, aus dem grossen casuistischen Material, welches die Vorgänger angehäuft hatten, eine alles Thatsächliche umfassende systematische Darstellung zu gewinnen. Die ersten derartigen Versuche sind in Deutschland von Chr. Fr. Ludwig, (Primae lineae anatomiae pathologicae,

1785) und von G. Chr. Conradi, (Handbuch der pathologischen Anatomie, 1796) gemacht worden und bestehen fast ausschliesslich in ganz kurzen Auszügen der älteren Literatur. Nur die Methode der Darstellung verdient Erwähnung.

Reich an eigner Erfahrung und unbefangenem, scharfem Urtheil ist dagegen das Werk von

Matthew Baillie, the morbid anatomy of some of the most important parts of the human body. London, 1. Ausg. 1793. 5. Ausg. 1818. Dasselbe ist von S. Th. Sömmering (1794) übersetzt und mit zahlreichen, meist eigenen Beobachtungen ausgestattet worden.

Der Verfasser, welchem eine reiche eigne Erfahrung und die Schätze des Hunter'schen Museums zu Gebote standen, giebt, mit Vermeidung alles Prunkens mit literarischer Weisheit, fast ausschliesslich nur dasjenige, was er aus eigener Anschauung kennt, und er begnügt sich nicht mehr, wie die meisten seiner Vorgänger thaten, mit den nackten Thatsachen, sondern versucht überall durch Vergleichung derselben zum Verständniss der Vorgänge zu gelangen. In vieler Beziehung steht er schon vollständig auf dem gegenwärtigen Standpunkt, so in der Deutung der Leberhydatiden als Echinococcen, in der Würdigung der Dermoidcysten u. s. w. Die Beschreibungen sind kurz, aber im Allgemeinen für die gröberen Verhältnisse ausreichend. Baillie ist ausserdem der erste Herausgeber eines pathologisch-anatomischen Bilderwerks.

An der Spitze des neunzehnten Jahrhunderts, welches er freilich nur mit einem Fusse berührt († 1802), steht Bichat, der Erschaffer der allgemeinen Anatomie. Indem er neue Wege der Forschung eröffnete, gab er mächtige Anregung auch zu einer tieferen Ergründung der pathologischen Veränderungen in ihrer ganzen naturgeschichtlichen Bedeutung. Bichat starb zu früh, um seine Aufgabe zu vollenden, wenigstens in anatomisch-pathologischer Beziehung besitzen wir nur ein dürftiges Heft eines seiner Schüler. Aber die Anregung, welche er gegeben, ging nicht spurlos vorüber. Namentlich in Frankreich und Deutschland sind zahlreiche Leistungen in den ersten drei Decennien dieses Jahrhunderts hervorzuheben.

In Deutschland kam das Aufblühen der Wiener Schule unsrer Wissenschaft zu Gute. Ein reiches anatomisches Material wurde von dem genialen A. Vetter (Aphorismen zur pathol. Anatomie. 1803.) zur reichen Belehrung seiner Zuhörer verwandt. Sein eben

genanntes Werk blieb unvollendet, aber sein Wort ist zur Wahrheit geworden: „Nicht lange mehr, so wird man auf allen medicinischen Schulen den Abgang einer so unentbehrlichen Doctrin fühlen. Fähigere und gelehrtere Männer werden dann aufstehen und die Institutionen der pathologischen Anatomie entwerfen."

Carl Rokitansky (Lehrbuch d. path. Anatomie. 1. Ausg. 1841—1846) entwarf mit meisterhafter Hand diese Institutionen und lieferte ein abgerundetes Bild der ganzen pathologischen Anatomie, wie sich dieselbe vor der späteren Entwicklung der mikrographischen Forschung gestaltete.

In dem Zeitraum, welcher zwischen den eben genannten beiden Arbeiten liegt, sehen wir in Deutschland eine grosse Anzahl Forscher in rüstiger Arbeit begriffen. Das Werk von

F. G. Voigtel (Handb. d. path. Anatomie. 3 Bde. 1804) ist eine werthvolle literarische Zusammenstellung, wogegen dasjenige von

J. F. Meckel (Handb. d. path. Anat. 3 Bde. 1812—1818) durchweg auf selbstständiger Forschung beruht; dasselbe liefert eine neue breite Grundlage für die Entwicklung der angeborenen Krankheiten, während die pathologische Anatomie des extrauterinen Lebens nur unvollständig behandelt ist.

In derselben Richtung arbeitete A. W. Otto. Sein Lehrbuch der pathologischen Anatomie, von dem nur der erste Band (1830) erschienen, besteht beinahe ausschliesslich aus Citaten und Einzelbeobachtungen, die locker aneinandergereiht sind. Hervorzuheben ist indess die sorgfältige Berücksichtigung der Thier-Pathologie.

Während in Deutschland so, wie wir sehen, zum Theil eine einseitige Richtung gepflegt wurde, beförderte in Frankreich die glänzende Entwicklung der klinischen Methode eine vielseitigere Ausbildung der pathologischen Anatomie, indem namentlich Lobstein und Cruveilhier in dem Geiste Bichats arbeiteten.

J. F. Lobstein (Lehrb. d. path. Anat. deutsch bearbeitet von Neurohr 1834) war selbst Kliniker (in Strassburg). Er hebt mit voller Bestimmtheit die Nothwendigkeit hervor, die anatomischen Veränderungen mit den biologischen Vorgängen zu vergleichen, die einen durch die anderen zu erklären. Sein Werk enthält eine grosse Menge trefflicher eigner Beobachtungen.

J. Cruveilhier (Essai sur l'anatomie pathologique en général. 1816. 2 B. — Traité d'anatomie pathologique générale. 1849—1864. 5 B. — Anatomie pathologique du corps humain.

2 Bde. Text u. Atlas. Paris 1832—1842) legte die reichen Erfahrungen eines halben Jahrhunderts eigener Forschung in den beiden letztgenannten Werken nieder. Die Anatomie path. gén. muss als ein Hauptquellenwerk betrachtet werden, dessen Benutzung freilich durch die Methode der Anordnung nach Klassen der Veränderungen erschwert wird. Würdig stellt sich dieser Leistung zur Seite der Atlas der pathologischen Anatomie, der, was die Auswahl betrifft, alle übrigen Bilderwerke auch der späteren Zeit überragt.

Zunächst in Deutschland vollzog sich um das Jahr 1840 ein grosser Wandlungsprocess in unserer Wissenschaft, indem die mikroscopische Forschung den gröberen anatomischen Befund ergänzte und verfeinerte, und die allgemein-pathologischen Anschauungen einer Reform entgegenführte, welche durch die Anwendung der cellularen Theorie auf die pathologischen Vorgänge ihren Gipfelpunkt erreichte: Es zeigte sich, dass ein grosser Theil jener Veränderungen, welche man, namentlich in der Wiener Schule, von einer Exsudation flüssiger Theile aus dem Blute herleitete, im Wesentlichen eine Function der zelligen Gewebsbestandttheile ist. Die Reform begann mit den Untersuchungen von Schwann, welcher die jetzt allgemein anerkannte Zusammensetzung der Gewebe in ihren Grundzügen feststellte, und von Johannes Müller, welcher dieselben oder analoge Formbestandtheile in pathologischen Neubildungen nachwies, ungerechnet die vielen andern Forscher, welche mehr im Einzelnen demselben Ziele zustrebten. Noch aber herrschte die alte Blastemtheorie, jene Lehre von Schleiden, nach welcher eine freie Bildung von Zellen in Flüssigkeiten angenommen wurde. Es sind zwei Männer, welche zu gleicher Zeit und an gleichem Ort, wenn auch in verschiedenen Gebieten die Lehre von der „legitimen Succession der Zellen" begründeten: Remak auf embryologischem, Virchow auf pathologischem Gebiete. Dem letzteren gebührt unbestritten das Verdienst der schärferen Formulirung der neuen Lehre, zu deren Begründung die Arbeiten beider Männer in gleicher Weise beigetragen. Das Wort: Omnis cellula e cellula eröffnete für die Pathologie weite Gebiete der Forschung und Erkenntniss, welche die alte Blastem- und Exsudattheorie in bequemer Weise von sich abgewiesen hatte. Indem gezeigt war, wie Zelle aus Zelle hervorgeht, jede mit einem gewissen Maass von individuellem Leben ausgestattet, mussten die Besonderheiten jedes normalen und pathologischen Gewebes in viel schärferer Weise festgestellt

werden, als vordem. Soviel in dieser Beziehung geleistet, so stehen wir jedoch noch beiweitem nicht am Ziel dieser Entwicklungsperiode, der vollständigen Erkenntniss normaler und pathologischer Zellenthätigkeit.

Es ist begreiflich, dass der neue Aufschwung der mikrographischen Forschung auch auf die systematische Darstellung der pathologischen Anatomie nicht ohne Einfluss bleiben konnte. In Frankreich war es namentlich Lebert, welcher in zahlreichen Werken in diesem Sinn eine Reform der Pathologie und pathologischen Anatomie anzubahnen versuchte, allein, wie dies auch noch später vielfach geschehen ist, in der irrigen Voraussetzung, dass die Morphologie der kleinsten Theile die bestimmt ausgeprägten Verschiedenheiten der grob-anatomischen Zustände wiederholen müsste. Es ist dieser Irrthum an sich sehr natürlich und wurde von einer grossen Anzahl der tüchtigsten Forscher getheilt, ja lebt sogar in dem Bewusstsein zahlreicher Aerzte neben der alten Exsudattheorie fort. Auch hier scheint die Bequemlichkeit der Menschen nicht ohne Einfluss auf ihre Meinungen geblieben zu sein, indem es allerdings ausserordentlich angenehm und nützlich wäre, mit einem Blick in das Mikroscop alle Schwierigkeiten der differentiellen Diagnose zu überwinden. So leicht aber geben sich die Naturdinge dem Beobachter nicht.

Die Leistungen Leberts für die systematische Darstellung der pathologischen Anatomie, welche in seinem grossen, mit einem prächtigen Atlas ausgestatteten Werk (Traité d'anatomie pathologique. 2 Bde. Text und 2 Bde. Tafeln. Paris, 1857.) niedergelegt sind, sollen deshalb nicht geringer geschätzt werden. Für Frankreich ist er der Begründer der pathologischen Mikrographie und sein Atlas ist für die gröbere pathologische Anatomie unzweifelhaft das bedeutendste aller vorhandenen Werke.

In Deutschland schloss sich Rokitansky in der neuen Ausgabe seines Werkes (1855—1861) der neuen Schule an in dem Sinne ächter Naturforschung, welche die Wahrheit über die Tradition der Schule setzt. Seine Schüler (Engel, Heschl.) folgten ihm nur theilweise; Klob (pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane) dagegen steht vollständig auf dem neugewonnenen Standpunkt.

Im übrigen Deutschland vollzog sich dieselbe Wandlung an Förster, dessen Lehrbuch der pathologischen Anatomie von 1850 bis 1860 fünf Auflagen erlebte und dessen Handbuch (2 Bde.) zuerst 1855, dann in zweiter Auflage 1863 und 1865 (kurz vor

dem Tode des Verfassers) erschienen ist. Das unermüdliche Streben Försters, dem Fortschreiten der Wissenschaft in seinen systematischen Werken Rechnung zu tragen, erklärt die ausdauernde und wohlbegründete Anerkennung, welche demselben von Seiten der wissenschaftlichen und studirenden Welt zu Theil geworden ist. Das grössere derselben wird seinen Werth als Sammelwerk gewiss noch lange behalten. Mit besonderer Liebe hat der Verfasser in dem zuletzt herausgegebenen allgemeinen Theil desselben eine ausführliche Darstellung der Geschichte der pathologischen Anatomie ausgearbeitet.

Von ausserdeutschen Werken sind aus der letzten Zeit noch zu erwähnen:

Handfield Jones und E. H. Sieveking, a manual of path. Anatomy London, 1854. und

Samuel D. Gross, Elements of path. Anatomy. Philadelphia, 3. Ausg. 1857.

Monographische Arbeiten, welche einen einzelnen Abschnitt der pathologischen Anatomie zum Gegenstande haben, sind bis jetzt wenig geliefert worden, obwohl gerade diese Art der Bearbeitung, welche mehr in das Detail eingehen kann, sich besonders empfehlen möchte. Die meisten derselben nehmen mehr einen allgemein-pathologischen Standpunkt ein, so Virchow's Lehre von den krankhaften Geschwülsten, 2. Bde. 1863 — 1865. Eine Ausnahme macht das treffliche Buch von J. Klob: pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane (Wien, 1864), dessen Methode gewiss bald in den übrigen Zweigen der Wissenschaft Nachahmung finden wird.

Endlich hat die pathologische Histologie gesonderte Bearbeitung gefunden in den Werken von:

C. Wedl, Grundzüge der pathologischen Histologie. Wien. 1854.

Virchow, die Cellularpathologie. 1. Ausg. 1858.

Rindfleisch, Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre, zur Einführung in das Studium der pathologischen Anatomie. Erste Lieferung. 1866.

Von denselben ist das erste werthvoll durch zahlreiche eigene Untersuchungen und treffliche Abbildungen, während der pathologische Standpunct des Verfassers der alten Schule entspricht.

Die Cellularpathologie Virchow's, eine Reihe von Vor-

trägen, die in einem Kreise von Aerzten gehalten wurden, giebt in kurzen Zügen die Grundlagen seiner Theorie.

Ueberschauen wir die Reihe der erwähnten Arbeiten, so ergiebt sich in der kurzen Zeit von kaum zwei Jahrhunderten eine überraschend reiche und mannigfaltige Entwicklung. Man würde sich indess täuschen, wenn man die Leistung der neueren Zeit ausschliesslich nach den Hand- und Lehrbüchern beurtheilen wollte, indem gerade hier die Hauptmasse der Arbeit in Monographien, Zeitschriften, sowie dem klinischen Zweck gewidmeten Werken niedergelegt ist. Die Aufführung dieser letzteren gestatten die bescheidenen Grenzen eines Handbuchs nicht.

Die pathologisch-anatomische Technik.

Wie eine jede Wissenschaft, so hat auch die pathologische Anatomie ihre handwerkmässige Seite, und gerade hier ist die Ueberwindung der technischen Schwierigkeiten so nothwendig für die Sicherheit und Vollständigkeit der Beobachtung, dass es eine Pflicht ist, dem Anfänger einen bestimmten Weg der Untersuchung anzuempfehlen, der natürlich verlassen wird und verlassen werden muss, sowie es der besondre Fall erfordert. Ich folge der von Virchow eingeführten Sectionspraxis, die ich aus eigner Erfahrung empfehlen kann und füge die wesentlichsten Punkte hinzu, auf welche bei der Untersuchung der einzelnen Theile zu achten ist.

I. Sectionsraum.

Wenn man im Stande ist, in öffentlichen Anstalten einen Sectionsraum entsprechend den Bedürfnissen der Wissenschaft herzustellen, so glaube ich folgende Punkte zur Beachtung empfehlen zu dürfen:

1) Sei der Raum genügend gross und hell (Oberlicht ist nicht gerade nöthig, aber allerdings sehr angenehm) und die Luft leicht zu erneuern, im Sommer durch Fenster, im Winter durch einen Kamin. Er enthalte fliessendes Wasser, womöglich einen Hahn auf dem Sectionstische selbst. Dieser letztere besteht am besten aus einer drehbaren hölzernen Platte (Metall und Stein sind zu schwer), die mit einem Rand versehen, nach innen etwas vertieft ist und mit dem Centrum auf einer feststehenden, hohlen Säule ruht. Durch letztere geschieht der Abfluss der Flüssigkeiten. Zweckmässig ist es, ein kleines Querholz oder

dergleichen unter den Cadaver zu schieben, damit dieser nicht den Abfluss hindert.

2. Obduction.

a. Aeussere Besichtigung. Man bemerke im Protocoll, welches sogleich nach dem Dictat niedergeschrieben werden sollte: Allgemeinen Bau, Ernährung, Beschaffenheit der Haut: Färbung der Haut, Beziehung zu den tieferen Theilen (straff, welk), Behaarung, Blutfülle und -vertheilung, Verletzungen, Ulcera, Decubitus, Narben u. s. w. —

b. Eröffnung der Höhlen. Es ist das zweckmässigste, mit dem Kopf zu beginnen, indem so die ursprüngliche Blutvertheilung am wenigsten gestört wird.

α. Kopf. Man spalte die Hautdecken durch einen quer über den Scheitel verlaufenden und hinter den Ohren beginnenden Schnitt. Die Weichtheile werden mit Zuhilfenahme eines Meissels nach hinten und vorn zurückgeschoben, so dass die Galea sogleich mit entfernt ist und der Knochen vollständig frei liegt. Ein Sägeschnitt, welcher etwas über den Augenbrauenbogen beginnt, rings herumgeführt wird und unter der Spitze der Hinterhauptschuppe mindestens einen Zoll hinläuft, löst die Calvaria. Man achte auf: Narben, Blutextravasate der Kopfschwarte, Bau des Schädels (lang, breit, symmetrisch). Verhalten der Näthe, des Knochens. Dura mater: Blutreichthum (Arterien oder Venen), Senkungshyperämie der hinteren Theile, Pachionische Granulationen u. s. w. — Der Sinus longitudinalis wird durch einen Messerzug geöffnet; Blutgehalt, Gerinnsel, Thromben, Weite, Wandung. — Die Dura mater wird durch einen Horizontalschnitt über dem Knochenrande getrennt, vorsichtig umgeschlagen (Aspiration von Blut, Luft), Adhäsionen der Pia, Gefässverbindungen mit derselben, Dann Durchschneidung der Falx major hinter der Crista galli. Pia mater: Oedem, Blutgehalt, Trübungen, Cysticercen. — Herausnahme des Gehirns: Die Nerven werden durchschnitten, indem man die Spitzen der Frontallappen zuerst ein wenig hervorzieht, dann die Hirnmasse von unten her mit der linken Hand stützt. Nach Durchschneidung des Tentorium bemerke man Menge und Beschaffenheit der Flüssigkeit in der hintern Schädelgrube.—Die Medulla oblongata wird so tief als möglich durchschnitten, wobei die Art. vertebrales oft besonders berücksichtigt werden müssen.—Schädelbasis: Eröffnung der Sinus der Dura mater (Exostosis sphenooccipitalis); Abziehen der Dura, wenn nothwendig.

— Nun kann man gleich die Eröffnung der Orbita vornehmen, wenn man die äusseren Theile schonen muss, was durch Fortnahme des oberen Orbitaldaches mit Meissel und Hammer geschieht. Man beginnt nach Entfernung der Dura zu beiden Seiten des opticus, der in seiner festen Dura-Scheide nicht leicht verletzt wird. Ein Paar Scheerenschnitte von hinten nach vorn theilen das Orbitalfett, worauf man den Opticus herauspräpariren und von dem Auge mit einer scharfen, spitzen Scheere einen beliebigen Theil abschneiden kann, ohne die äussere Form zu beeinträchtigen. — Die Siebbeinhöhlen sind gleichfalls leicht zugänglich gemacht; bisweilen ist es das einfachste, mit einer Stichsäge die ganze Basis cranii oder ihre vordere Hälfte (mit Oberkiefer etc.) zu resecciren, was durchaus keine Schwierigkeiten macht und namentlich bei Schädel- und Hirntumoren von grosser Wichtigkeit ist. — Will man die Gehörorgane allein haben, so thut man besser, jederseits durch zwei convergirende Sägeschnitte das Felsenbein und ein Stück der Seitenwand des Schädels zu entfernen. Sägt man gerade längs der vordern Wand des äusseren Gehörganges, so wird das Trommelfell gut zugänglich. Zur Untersuchung des mittleren Ohrs entfernt man mit Meissel und Hammer das Tegmentum tympani, löst die Verbindung zwischen Steigbügel und Hammer und spaltet, wenn nöthig, mit Säge oder Meissel das Felsenbein in der Quere. Unter Umständen giebt auch schon ein Sägeschnitt, welcher vom vordern Umfang des Meatus auditorius externus gegen den hintern des Meatus internus gerichtet wird, ganz hübsche Uebersichtsbilder.

Der Güte des Herrn Dr. Lucae in Berlin, der eine reiche Erfahrung in der Untersuchung des Gehörorgans besitzt, verdanke ich folgende kurzgefasste Anleitung dazu, die ich unverändert wiedergebe:

I. Entfernung des Schläfenbeins mit dem vollständigen Gehörorgane aus dem Schädel.

Mit einem schmalen Meissel führt man einen queren Hieb nach unten durch den Türkensattel zwischen die proc. clinoid. med. und anterior., einen zweiten mitten durch den clivus Blumenb. Hierauf geht man in die erste Oeffnung mit einer kleinen Langenbeck'schen Resectionssäge senkrecht ein und führt einen ebenfalls queren Sägeschnitt nach aussen durch den Keilbeinkörper und den grossen Keilbeinflügel der betreffenden Seite bis zum Foramen rotund. des letzteren. Jetzt macht man eine leichte Wendung nach hinten und aussen und sägt parallel mit der crista ossis petrosi den Knochen durch bis etwa zu der Stelle, wo die Schläfenschuppe sich nach oben wendet. Darauf senkt man in die mit dem Meissel gemachte Oeffnung im clivus Blumenb. ebenfalls die Säge ein und führt nach aussen und hinten einen Schnitt, der hinter der crista ossis petrosi und ebenfalls parallel mit derselben durch die proc. condyloid. des Hin-

terhauptsbeines und zum Theil im sulcus transvers. verläuft und da, wo letzterer sich nach hinten wendet, endigt. Beide Querschnitte werden darauf durch einen dritten Sägeschnitt verbunden, welcher senkrecht die crista ossis petrosi schneidet und zwar etwa eine Linie hinter der Stelle, wo das hintere Drittel der crista beginnt. — Will man beide Schläfenbeine entfernen, so macht man dieselbe Procedur auch auf der andern Seite; will man nur eines entfernen, so verbindet man die oben gedachten mit dem Meissel gemachten Oeffnungen durch einen medialen Sägeschnitt. Mit einer Zange werden hierauf die losen Knochenstücke gefasst und in die Höhe gezogen, um von den Weichtheilen getrennt zu werden.

II. Section des Gehörorganes.

Entfernung der vordern Wand des äusseren Ohrganges mit Scheere und Hohlmeisselzange (Luer) bis zum Trommelfell. Hierauf Hinwegnahme des knöchernen Daches der Warzenzellen, der Trommelhöhle und knöchernen Tuba mit der Hohlmeisselzange oder einem kleinen hakenförmigen Meisselchen. Aufschneiden (Sondiren) der knorpligen muskulösen Tuba von der Pharyngeal-Mündung aus. — Zur genauen Untersuchung der Trommelhöhle (Knöchelchen, Trommelfell, Muskeln, Facialis): Trennung der Pyramide von dem knöchernen Rahmen des Trommelfells sammt äusserem Gehörgange durch einen nicht bis in die Trommelhöhle reichenden, mit der crista ossis petrosi parallelen Sägeschnitt, der hinter dem proc. styloid. beginnt und mit der vordern Wand des canalis caroticus zusammenfällt, nachdem zuvor mit einem feinen Messerchen die Sehne des m. tens. tympani und die Gelenkverbindung zwischen Amboss und Steigbügel getrennt sind. Führt man mit einem Meissel einen leichten Hieb in diese Sägespalte, so springen die betreffenden Knochentheile auseinander — Durchschneidung der Weichtheile (n. facialis etc.) Um das innere Ohr schnell zu untersuchen: Sägeschnitt durch die ganze Länge der Pyramide parallel mit der crista ossis petrosi mitten durch den Scheitel des oberen Bogenganges. Dieser Schnitt fällt im Gegensatz zu dem erst erwähnten Längsschnitt mit der hintern Wand des canal. carot. zusammen. — Herausziehen der nn. facial. und acust. aus dem por. acust. intern., Untersuchung der blossgelegten Schnecke und des Vorhofs (Kanäle). — Zur feineren Untersuchung: Hinwegnahme des Daches des por. acust. intern. mit Hohlmeisselzange, dann Oeffnen des Vestibul. von oben her (mit kleinem Handtrepan) — Entfernung der häutigen Säckchen sammt den häutigen Kanälen (die vorhin nach Oeffnung der knöchernen Kanäle mit der Scheere durchgeschnitten sind — vgl. Methode in Virch. Arch. Bd. XXIX) Blosslegung der Schnecke durch stückweises Abtragen der Knochenmasse, die nach vorn und innen den fundus por. acust. intern. begränzt.

(Ueber Untersuchung des Auges findet sich das Nöthige bei der pathologischen Anatomie dieses Organs angegeben.)

Kehren wir nun zum Gehirn zurück. Zunächst berücksichtige man die äussere Form, das Verhältniss der Theile unter einander, entferne dann die Pia mater, wobei man am Besten an den Art. corporis callosi beginnt und möglichst grosse Stücke im Zusammenhang abzuziehen sucht; einzelne Gefässe müssen bisweilen getrennt werden. Man achte auf die Cohärenz mit der Gehirnoberfläche, wobei natürlich von den gröberen Verlet-

zungen in Folge zu raschen Abreissens der Gefässe zu abstrahiren ist. Gehirnoberfläche: Glätte, Blutreichthum, Form und Breite der Gyri, Tiefe der Sulci, seitliche Symmetrie, Verhältniss der Lappen. — Eröffnung der Höhlen: Die Seitenventrikel werden durch einen flachen Schnitt geöffnet, der etwa unter 45° nach Aussen von der Senkrechten abweicht und längs des äussern Randes des Corpus callosum jederseits verläuft. Gewöhnlich öffnet man die Höhle zuerst in der Mitte und führt dann den Schnitt in's Hinter- und Vorderhorn weiter, wobei er hinten und auch vorn natürlich etwas zur Seite abweichen muss. Beim Schneiden des Hirns achte man darauf, dass die Klinge des Messers angefeuchtet ist, und hüte sich, durch unüberlegtes Hin- und Herfahren unnütze Zerstörungen anzurichten. In Betreff der Ventrikel ist zu notiren: Ihre Weite, Inhalt, Oberflächenbeschaffenheit, etwaige Verwachsungen, die Plexus choroides (Cysten). Noch bevor man dieses notirt, ist es meist gut, namentlich bei etwas weichen Gehirnen, den Eröffnungsschnitt der Ventrikel in derselben Richtung durch die Substanz der Grosshirnhemisphären fortzusetzen bis zur Pia hin. Von den dadurch gewonnenen Hälften wird die äussere wiederum durch Meridianschnitte in zwei gleiche dreiseitig prismatische Stücke getheilt, deren Basis an der Pia liegt und die durch diese letztere zusammengehalten werden. Man setzt diese Theilungen solange fort, bis man glaubt, mit genügender Sorgfalt alle Theile des Grosshirns durchforscht zu haben. Da dieselben noch an ihrer Oberfläche zusammenhängen, kann man die natürlichen Lageverhältnisse immer wiederherstellen, was bei der weiteren Verfolgung eines localen Befundes, z. B. in der Richtung der Arterien (Embolie), von grosser Wichtigkeit sein kann.

In der inneren Hälfte der Grosshirnhemisphären ist noch die Hauptmasse der grauen, centralen Kerne zu untersuchen, also Theile, die eine ganz besonders genaue Durchforschung erheischen. Nachdem man vom Foramen Monroi aus durch einen Messerzug nach oben hin Fornix und Corpus callosum durchschnitten, legt man diese Theile nach hinten zurück, wobei bei starker Maceration der Ventrikeloberfläche gern etwas von der Substanz an dem Velum choroides hängen bleibt, was man am besten durch einen Wasserstrahl entfernt. Es wird zunächst die Beschaffenheit des letzteren untersucht (Weite und Blutfülle der Gefässe, Trübungen, Tuberkel), dann die Verbindungen mit der Ventrikeloberfläche, von Vorne angefangen, gelöst und die Mem-

bran nach hinten zurückgeschlagen. Die Zirbel, die Corp. quadrigemina und der dritte Ventrikel kommen nun zum Vorschein. Nachdem man diese kurz berücksichtigt hat, schreitet man zur Zerlegung der Corpora striata und Thalami optici durch zahlreiche in der Querachse des Gehirns verlaufende parallele Schnitte, mit denen man vorne beginnt, während die Finger der linken Hand den Theil unterstützen und ein wenig heben, so dass die Blätter fast von selbst oder durch eine leichte Nachhülfe auseinanderfallen. Nach hinten zu ist es vortheilhaft, die Schnittrichtung mehr in die Direction der Hirnstiele zu bringen, so dass diese zugleich in der Längsrichtung getroffen werden. Alle Schnittflächen des Hirns dürfen nur mit einem Wasserstrahl berührt und gereinigt werden, die Finger sollten höchstens mitwirken, nachdem die andern Methoden erschöpft sind. An der Hirnsubstanz bemerkt man wieder den Blutreichthum der einzelnen Theile (oft in Rinde und weisser Substanz sehr verschieden), die Breite und Masse der einzelnen Theile (Rinde bei Geisteskranken besonders wichtig, wobei ihre Dicke nur an senkrecht zur Oberfläche gelegten Schnitten zu beurtheilen ist), an den grösseren Gefässen ihre Weite, Füllung und das Verhalten der perivaskulären Räume (Cysten), sodann im Parenchym selbst Farbe (Diffusion, capillare Röthung, oft fleckig, nur nach dem Abspülen des ergossenen Blutes gut erkennbar) Consistenz, Feuchtigkeitsgrad, zu dessen Beurtheilung man einen oder ein Paar Schnitte mit einem trocknen Messer macht.

Die Oberfläche des Kleinhirns wird nun zugänglich gemacht durch Durchschneiden und zur Seite legen des Velum choroides und des Restes vom Balken und Fornix. Nach der äusseren Betrachtung eröffnet man den vierten Ventrikel durch einen Längsschnitt, der den Oberwurm in der Mittellinie spaltet, (Weite des Ventrikels, Ependym, Striae acusticae etc.) Es folgt die Zerlegung der Kleinhirnhemisphären, die am besten von dem schon angelegten Trennungsschnitt derselben ausgeht. Der erste Schnitt bringt den Lebensbaum und den Nucleus dentatus vor die Augen. Jeder so gewonnene Theil wird wieder halbirt in derselben Weise, wie bei dem Grosshirn.

Nun kann man das ganze Gehirn, wie ein Buch, dessen Blätter man gelesen, zusammenklappen, es umdrehen, die untere Fläche untersuchen, den Pons und die Medulla oblongata durch Querschnitte untersuchen. Besondere Berücksichtigung verdienen die Gefässe, von denen man die Art. Fossae Sylvii umsomehr

in die Fossa S. hineinverfolgen sollte, als gerade dieser Theil der Pia mater oft reiche Ausbeute liefert (Embolie, Aneurysma, Tuberkel).

Die Vortheile dieser Methode vor der älteren, welche in der Anlegung von Horizontalschnitten bestand, ist ersichtlich und wird das Gehirn bei derselben in 5—6 Minuten vollständig durchforscht. Für die mikroscopische Untersuchung können die einzelnen Regionen genau festgestellt werden, und wenn Wägungen einzelner Theile erforderlich sind, so steht denselben nichts im Wege, wenn man den Balken ganz abschneidet. Die Methode von Reichert, welcher den Hirnstock herausschneidet, empfiehlt sich für pathologische Zwecke weniger, da bei derselben die Gefässverbindungen zu wenig geschont werden. Griesinger empfiehlt senkrechte Schnitte, die mit einer feinen Säge durch Schädel und Gehirn gleichzeitig gemacht werden und beabsichtigt damit, das relative Verhältniss der Theile, namentlich der Höhlen zur Substanz, übersichtlich zu machen. Unter Umständen können senkrechte wie horizontale Schnitte gute Ansichten liefern, aber sie erschweren jedenfalls die weitere Untersuchung, ja selbst die Herausnahme der Theile.

Besondre Berücksichtigung verdient noch bei der Untersuchung des Schädelinhalts bei Kindern die Adhärenz der Dura mater an den Knochen. Ich wende auch hier einen Zirkelschnitt des Knochendachs an, der mir bequemer erscheint, als der Gebrauch der Scheere oder Zange, deren innere Branche leicht Verletzungen macht. Bei Kindern trennt man nun, nachdem das Schädeldach beweglich gemacht ist, die Dura ringsum mit Scheere oder Messer und die Falx major. Bei pathologischen Adhaerenzen der Dura im höheren Alter gelingt es meist durch einen stärkeren Zug das Schädeldach abzuheben.

Die Eröffnung des Rückenmarkskanals sollte stets als erster Act der Section vorgenommen werden. Sie wird am besten mit einem sogenannten Rachiotom, einer Doppelsäge mit etwas gekrümmter Schneide, ausgeführt. Die Blätter derselben können näher oder weiter von einander gestellt werden und es ist zu empfehlen, sich hierbei nach der Breite der hinteren Bogen der Brustwirbel zu richten, als den schmalsten. Die Dura wird dabei nicht leicht verletzt oder gequetscht. Will man ein besonderes Instrument vermeiden, so kann man sich bei einiger Uebung mit Vortheil des einfachen Meissels und Hammers bedienen, mit denen man nacheinander die einzelnen hinteren Bögen ein we-

nig nach innen von den Gelenken durchschlägt. Bei Neugeborenen gelingt die Eröffnung mit einer starken Scheere. Das Wichtigste bei dieser ganzen Arbeit ist, dass zuvor gehörig die Weichtheile entfernt werden, damit man sich nicht in der Lage der hintern Bogen täuscht. — Die Eröffnung des Wirbelkanals von vorn her, welche von Brunetti empfohlen und durch ein Paar grosse, mit auf verschiedenen Seiten der Schneide aufsitzenden Führungszapfen versehenen Meissel bewerkstelligt wird, ist in der That oft vortheilhaft, namentlich da durch diese Methode gleichzeitig die Intervertreballöcher eröffnet und die Spinalganglien besser zugänglich gemacht werden. Aber sie erfordert grosse Uebung. —

Weiter wird nun die hintere Fläche der Dura mater durch einen Längsschnitt eröffnet, der Zustand ihrer Innenfläche, der Pia u. s. w. notirt; dann die Spinalnerven ausserhalb der Dura durchgeschnitten, indem man sie durch Erheben der letzteren etwas anspannt. Immer an der Dura mater als Handhabe hebt man nun das Rückenmark von der Cauda equina beginnend aus dem Rückenmarkskanal heraus, indem man die lockeren Adhäsionen zwischen der Dura und den Wirbelkörpern mit dem Messer trennt. Man hüte sich dabei, durch zu starke winklige Erhebung des bereits gelösten Theils Quetschungen des Marks zu verursachen, welche bei weicher Beschaffenheit desselben leicht zu herniösem Hervortreten einzelner Markpartien unter das äussere Blatt der Pia mater Veranlassung geben. Endlich schneidet man das Mark mit seinen Hüllen am for. magnum in der Querrichtung durch. Dasselbe wird nun auf ein Brett gelegt, die Dura auch vorn in der Längsrichtung gespalten und die Markmasse selbst auf recht glatten Querschnitten untersucht, bei deren Anfertigung Anfeuchtung des Messers und Vermeidung jedes Druckes nothwendig ist. — Die Spinalganglien präparirt man von aussen her, indem man sie mit einem spitzen Messer in den Intervertebrallöchern umgeht. —

Der Rumpf wird durch einen Längsschnitt in der Mittellinie vom Kinn bis zum Schamberg eröffnet, welcher zuerst die Bauchdecken spaltet. Indem man hier die Schnittränder aufhebt, trennt man vom Peritoneum aus die Weichtheile, welche die Rippenbögen überziehen und präparirt nun mit langen Messerzügen sämmtliche Weichtheile zusammen von der vordern Thoraxwand ab. Die freiliegenden Rippenknorpel werden dicht neben den Knochenenden durchschnitten, zuerst an der zweiten Rippe mit

flach aufgesetztem Messer, dessen Schneide nach der Trennung einer Rippe durch die nachfolgende aufgefangen wird, wodurch eine Verletzung der in der Brusthöhle befindlichen Organe vermieden wird. Das Sternoclaviculargelenk wird mit einem spitzen Messer eröffnet, welches, um den Kopf der Clavicula zu umgehen, erst in der Längsachse des Cadavers von Oben nach Unten wirken, dann in die Querrichtung umgewendet werden muss. — Der Knorpel der ersten Rippe wird durch einen vom Fuss- gegen das Kopfende gerichteten Schnitt getrennt, wobei zu berücksichtigen, dass derselbe etwas weiter nach Aussen liegt, als das äussere Knorpelende der zweiten Rippe. Oft muss man hier bei Verkalkung des Knorpels, wie auch bei den übrigen Rippenknorpeln, eine Zange zu Hilfe nehmen, die nach Art der amerikanischen Baumscheeren construirt ist. Die Schneiden sind leicht concav, um das Abgleiten zu verhindern.

Das Sternum wird darauf vollends durch flache Messerzüge vom Zwerchfell und dem Mediastinalgewebe abgetrennt. Namentlich oben schneide man hart am Knochen, um nicht die grossen Venenstämme zu verletzen.

Je nach den Umständen kann man nun mit der Untersuchung von Hals, Brust oder Bauch beginnen. Meist ist diejenige der Brustorgane zuerst vorzunehmen. Man constatirt den Situs der Eingeweide: Stellung des Zwerchfells, die Ausdehnung des Pericardiums, die Retraction der Lungen, die Stellung ihres vorderen Randes, den Inhalt der Pleurahöhlen; dann, nach Eröffnung des Pericardiums, den Inhalt dieser Höhle, die Lage, Form und Grösse des Herzens und der grossen Gefässstämme.

Das Herz wird in der Weise geöffnet, dass man zuerst den linken, sodann den rechten Rand spaltet mit Schonung der Vorhofs-Ventrikelgrenze, um die Ringe der atrioventricularen Ostien und die Coronargefässe zu erhalten. Den rechten Rand macht man sich zugänglicher, indem man die Spitze des Herzens von unten her mit der linken Hand ergreift und in die Höhe hebt. Alsdann wird die Weite der venösen Ostien geprüft, welche bei normalen Erwachsenen das leichte Einführen zweier Finger gestatten. — Nachdem man den Verlauf der grösseren Gefässe berücksichtigt hat, fasst man das Herz an der Spitze, hebt dieselbe in die Höhe und trennt mit einem nach oben gerichteten Schnitt die grossen Gefässstämme, so dass von der Aorta und Pulmonalis ein ca. 1 Zoll langes Stück am Herzen bleibt. Man kann dann die arteriellen Klappen auf ihre Schlussfähigkeit prü-

fen, indem man ihre Basis bei senkrechter Stellung des Gefässes unterstützt und Wasser hineingiesst, ein Verfahren, welches nur deshalb bisweilen misslingt, weil der Druck des eingegossenen Wassers zu gering ist, um die Klappenränder fest aneinander zu legen.

Die Herzhöhlen eröffnet man durch Schnitte an der vorderen Fläche, welche in den Seitenschnitten beginnen und in die Arterien führen. Es ist hierbei wesentlich, dass die Papillarmuskeln und Chorden geschont werden. Rechts führt man eine Scheere mit langen Branchen (Darmscheere) oberhalb des vordern Papillarmuskels in die Pulmonalis ein, links schneidet man von der Herzspitze aus längs des Septum gegen die Aorta, wobei man nur oben ein wenig nach rechts abweichen muss, um den Stumpf der Pulmonalis zu vermeiden. Weicht man zu weit nach rechts ab, so kommt man in Gefahr, den vordern Mitralzipfel zu verletzen.

Man untersucht nun den Zustand der Klappen, Muskeln, des Endocardium, sowie den etwaigen Inhalt des Herzens (flüssiges Blut, Gerinnsel, Thromben), schätzt die Grösse der einzelnen Abtheilungen, die Stellung des Septum, die Weite der Ostien.

Es folgt die Herausnahme der Lunge, welche an der Spitze gefasst und erhoben wird, um die Lungenwurzel zu sehen, deren Gebilde von oben nach unten durchschnitten werden. Sind die Pleurablätter fester mit einander verwachsen, so muss man sich nicht mit einer künstlichen Trennung beider bemühen, welche gewöhnlich nicht ohne Zerreissung der Lungensubstanz zu vollziehen ist, sondern das parietale Blatt mitnehmen. Auch dieses löst sich bisweilen, bei tief in dasselbe eindringenden Schwielenbildungen, schwer genug. Man erleichtert sich die Ablösung, wenn man sie von einem frisch angelegten, die ganze Länge der vordern Thoraxwand durchziehenden Pleuraschnitt beginnt und danach trachtet, die Pleura in Zusammenhang abzuziehen.

Die aus dem Körper genommenen Lungen werden durch einen langen Längsschnitt gespalten, den man von der stärksten Wölbung gegen die Wurzel richtet. Gefässe und Bronchen werden durch denselben gemeinhin genügend freigelegt, um nun mit einer Scheere mit Leichtigkeit eröffnet werden zu können. Meistens genügt dieser eine Schritt, dem man, wenn nöthig, noch eine Anzahl ähnlicher hinzufügen kann, ohne den Zusammenhang des Organs und seiner wichtigsten Bestandtheile aufzuheben.

Die Untersuchung des Halses kann zum Theil, namentlich in Bezug auf die Gefässe, vor derjenigen der Brustorgane vorgenommen werden. Die Herausnahme der Theile folgt derjenigen der Lungen. Man legt zunächst, ohne die Haut weiter einzuschneiden, durch subcutan geführte Schnitte, den unteren Rand des Unterkiefers frei (Submaxillardrüse), trennt die Weichtheile von der inneren Fläche des Knochens, zieht die gelöste Zunge unter dem Kinn hervor und benutzt die dadurch erzielte weite Oeffnung, um das Palatum molle und die Gaumenbögen vom Knochen abzutrennen. Es bleibt nur der oberste Theil der Schlundhöhlenschleimhaut mit Choanen und Eingang in die Tuba Eustachii zurück. Mit langen Messerzügen löst man dann sämmtliche Weichtheile der vordern Halsgegend von der Wirbelsäule ab, indem man die Zunge als Handhabe benutzt, und setzt diese Manipulation bis zum Zwerchfell fort. Nacheinander wird nun von der hintern Seite her der Oesophagus und dann die Trachea aufgeschnitten. Die Schilddrüse und die Tracheal- und Bronchaldrüsen werden hierbei berücksichtigt. Die Aorta kann bis nach Entfernung der Baucheingeweide verschont werden.

In der Bauchhöhle bemerkt man zuerst Abweichungen von dem normalen Situs, die Lage der Leber, des Magens, des Colon. transv. u. s. w., den Gasgehalt der Därme, den Zustand des Peritonäums, des Omentums; untersucht, indem man die Dünndärme auseinanderschlägt, das Mesenterium mit seinen Drüsen; sodann exstirpirt man die Milz, notirt die Grösse, Consistenz, die Beschaffenheit der Oberfläche und der Substanz, letztere auf einem grossen Längsschnitt (Pulpe, Gefässe und Bindegewebsgerüst, Follikel). Dann löst man den Dickdarm, indem man das Mesenterium dicht an seiner Darminsertion durchschneidet, zuerst am Colon descendens, dann C. transversum, wobei es die Arbeit erleichtert, wenn man den Magen in entgegengesetzter Richtung etwas anziehen lässt. Das Coecum und Colon ascendens, wird von unten her gelöst, der ganze Dickdarm aus der Bauchhöhle herausgelegt.

Die linke Niere und Nebenniere mit ihren Gefässen, die Vasa spermatica int., der Schwanz des Pankreas und das Ganglion solare etc. sind nun zugänglich, wenn man die Därme nach rechts hin verschiebt. (Hufeisenniere zu berücksichtigen). Ein Schnitt am convexen Rande der Niere gestattet deren Herausnahme mit Kapsel und Nebenniere, die durch Abschneiden der Gefässe vollendet wird. Die Nebenniere wird senkrecht zu

ihrer Fläche angeschnitten, die Nierenkapsel zuerst durch einen Flachschnitt längs des convexen Randes der Niere getrennt, dann abgezogen (Dicke derselben, Adhaerenzen an der Nierenoberfläche). Man betrachte nun die Grösse und Gestalt der Niere, die Beschaffenheit ihrer Oberfläche (glatt oder uneben, narbig, Cysten, Blutgehalt etc.). Zur Untersuchung der Substanz spaltet man die Niere vom convexen Rande gegen den Hilus hin, vollendet nöthigenfalls mit der Scheere die Eröffnung des Beckens und der Kelche, und berücksichtigt nun nacheinander den Zustand der Rinde, des Marks und der Papillen, in ersterer namentlich die Glomeruli, die gewundenen und geraden Kanälchen. — Zur Herausnahme der rechten Niere ist es meist gut, das Zwerchfell von der rechten Thoraxwand abzutrennen, die Leber nach oben und die Därme nach links hin zurückzulegen. Bevor man sie entfernt, ist es zweckmässig, die V. cava inferior und die Vasa sperm. dieser Seite zu untersuchen.

Es folgt die Untersuchung des Darms. Zuerst wird das Duodenum geöffnet, der Gallengehalt, Zustand der Papilla d. choledochi bemerkt, dann der Magen längs der grossen Curvatur bis in die Cardia hinein aufgeschnitten (Weite, Inhalt, Schleimlage und Innenfläche).

Wird durch die Anwesenheit von Icterus die Frage nach der Durchgängigkeit der Gallengänge aufgeworfen, so genügt es nicht, sich durch Drücken auf das Ende des Choledochus von der leichtern oder schwierigern Entleerung der Galle zu unterrichten, sondern man muss nach Virchow den Kanal von der Leber her aufschneiden, seinen Inhalt prüfen, die Portio intestinalis besonders berücksichtigen, namentlich den Schleimgehalt und die Färbung der Wand. Findet sich die letztere durch Galle tingirt, ohne dass die vorhergehenden Manipulationen diesen Zustand herbeigeführt haben, so ist die Durchgängigkeit erwiesen. Andrerseits beweist ihr ungefärbter Zustand, dass eine gewisse Zeit lang keine Galle diesen Theil passirte. Wenn dies letztere der Fall ist bei reichlicher Gallenmenge im oberen Theil des Ductus, so darf man annehmen, dass selbst bei Abwesenheit gröberer verschliessender Substanzen (Schleim, Gallensteine) schon eine leichtere Schwellung der Schleimhaut, die post mortem oft gar nicht oder schwierig zu constatiren ist, oder vielleicht eine dauernde Contraction der Musculatur die Entleerung der Galle gehemmt hat. (Vergl. das Capitel über Gallenstauung und Icterus).

Es folgt nun die Untersuchung des übrigen Darms, die mit derjenigen des Coecum und Ileum beginnen kann und je nach Bedürfniss sich über grössere oder geringere Abschnitte des Dünn- und Dickdarms zu erstrecken hat. Man löse den zu untersuchenden Darm stets dicht an seinem Mesenterialansatze ab und eröffne ihn mit der Darmscheere an ebenderselben Seite, da die grösseren Veränderungen, namentlich der follicülären Apparate, auf der entgegengesetzten Seite ihren Sitz haben. Das Rectum wird gemeinschaftlich mit den Geschlechtsorganen untersucht. Beim Mann eröffnet man die Harnblase durch einen Längsschnitt der vordern Wand, nimmt dieselbe dann mit der Prostata und dem Rectum heraus; untersucht die Urethra, indem man die Wurzel des Penis vom Schambogen löst und denselben aus seinem Hautüberzuge herauszieht. Die Hoden erreicht man leicht, wenn man vom Ende des Bauchschnitts aus rechts und links das Scrotum auf geringe Entfernung spaltet und die Hoden hervordrückt. Es wird zuerst die Tunica vaginalis, dann die Hoden selbst gespalten. Die weiblichen Geschlechtsorgane nimmt man ebenfalls mit Harnblase und Rectum heraus, indem man den Inhalt des kleinen Beckens mit einem langen spitzen Messer ringsum von den Knochen löst. Harnblase und Rectum dienen wechselsweise als Handhabe. Um die Oeffnungen des Digestions- und Genitalapparats vollständig zu erhalten, umschneidet man dieselben von Aussen her. An den herausgenommenen Theilen spaltet man zuerst die Harnröhre, dann die vordere Wand der Vagina, indem man die Harnblase ein wenig zur Seite schiebt, nöthigenfalls theilweise abtrennt; den Uterus eröffnet man, indem man die vordere Wand zuerst in der Längsrichtung spaltet, dann von dem obern Ende dieses Schnittes zwei Querschnitte gegen die Tubenmündungen richtet. Bisweilen ist es besser, den Längsschnitt an die eine Seite zu verlegen und den Querschnitt durch den Fundus zu führen, man erhält so z. B. die in ihren Umwandlungen wichtige Placentarstelle unversehrt. — Bisweilen namentlich bei Flexionen, ist es auch angemessen, sofort einen Längsschnitt durch die ganze Dicke des Uterus zu führen. Mit dem Aufschneiden der Ovarien, das in der grössten Durchschnittsebene erfolgt, und demjenigen der Tuben ist die Untersuchung der weiblichen Geschlechtsorgane noch nicht völlig beendet, sondern in sehr vielen Fällen, namentlich von sog. Puerperalfieber, ist es nun noch unbedingt nothwendig, auch bei Abwesenheit äusserlich sichtbarer Veränderungen namentlich die Seiten-

theile des Uterus mit der Basis der Lig. lata und ihren sehr reichen Blut- und Lymphgefässplexus zu untersuchen. Dort findet man oft die Ursache des Fiebers in Form weitgreifender eitriger Infiltration (Parametritis).

Nach der Herausnahme der Baucheingeweide untersucht man noch die Aorta ihrer ganzen Länge nach, dann die Arterien und Venen des Beckens und endlich die Gefässe der Glieder, je nachdem eine besondere Erkrankung eines dieser Theile oder die Anwesenheit embolischer Processe in inneren Organen dazu auffordert. Die Hautschnitte mache man immer in der Richtung des Hauptgefässstamms, lege diesen zuerst frei und eröffne die Zweige dann mit der Scheere. Auch hier ist es besonders wesentlich, den anatomischen Zusammenhang der Gefässe zu conserviren. Zur Untersuchung des Blutgefässinhalts bediene man sich zunächst, um das Flüssige und Feste zu trennen des einfachen Wasserstrahls und abstrahire womöglich ganz von einer manuellen Untersuchung, durch welche der Anfänger gewöhnlich mehr zerstört als aufklärt.

Die feinere Präparation, namentlich zur mikroskopischen Untersuchung, welche jeder Section zur Aufklärung zweifelhafter Punkte folgen sollte, können wir hier übergehn, indem die Lehrbücher der Histologie die nöthige Anleitung dazu geben.

I. CAPITEL.

Die pathologischen Veränderungen der Hautbedeckung.

A. LEICHENERSCHEINUNGEN.

Eine gewisse Zeit nach dem Tode nimmt man an der Haut Veränderungen wahr, welche von der Blutvertheilung und der Eintrockung abhängen. Das nicht mehr strömende Blut senkt sich in die tiefer gelegenen Theile und bildet an denselben, namentlich am Rücken die sogenannten Todtenflecke (Livores), blaue oder blaurothe, scharf umschriebene Flecke, welche an den Stellen unterbrochen sind, an welchen ein grösserer Druck auf die Haut ausgeübt ist, entweder durch die Schwere des Körpers oder den Druck von Kleidungsstücken (striemenartige Zeichnung). Dieselben sind am ausgedehntesten bei flüssiger Beschaffenheit des Bluts (Infectionskrankheiten, acute Exantheme, Erstickung) und zeigen die verschiedene Blutfarbe der einzelnen Processe blau bei Cyanose, hellroth bei CO-Vergiftung), jedoch macht sich auch die Einwirkung des Luftsauerstoffs durch die Epidermis hindurch geltend.

Die Verdunstung macht sich besonders da bemerklich, wo die Hornschicht verloren gegangen ist, indem hier die Oberfläche zu einer braunen, dünnen Kruste eintrocknet, welche leicht mit Brandschorfen verwechselt werden kann; und an solchen Stellen, an denen seröse Flüssigkeiten in oder dicht unter der Epidermis abgelagert waren. So verschwindet ein Theil der Producte exanthemarischer Krankheiten vollständig nach dem Tode (Quaddeln), während andere (Sudamina) unverändert bleiben. Wahrscheinlich sind bei dem ersten Vorgange noch Lebensvorgänge (Resorption durch die Lymphgefässe) betheiligt, während die Ablagerungen innerhalb von Epidermisschichten durch diese vor

der Resorption und Verdunstung geschützt bleiben. Ebensowenig haben die Oberflächen von tiefer eindringenden Hautgeschwüren Neigung zu vertrocknen. Etwas leichter trocknen die Schleimhäute, namentlich die Conjunctiva bulbi, soweit sie nicht von den Augenlidern bedeckt ist.

Hierher gehört ferner die Cutis anserina (Gänsehaut), die sich nach dem Tode einstellt, durch Todtenstarrwerden der Hautmuskeln, gleichzeitig mit Rigidität der übrigen Musculatur.

Von den eigentlichen Fäulnisserscheinungen seien nur erwähnt die Färbungen, welche durch diffundirten Blutfarbstoff hervorgebracht werden. Sie geschehen in der Nähe von Hautvenen und bilden verwaschene, nach der Peripherie hin schwächer werdende Streifen, von erst schmutzig rother, dann grünlicher Farbe (Einwirkung von Schwefelwasserstoff). Sie unterscheiden sich durch die Form und Lage, namentlich aber durch die Abwesenheit einer Beimischung von Gelb von den während des Lebens aus Blutextravasaten hervorgegangenen Färbungen (Contusion).

B. PATHOLOGISCHE VERAENDERUNGEN.

Die Veränderlichkeit mancher Hauterkrankungen nach dem Tode erschwert dem pathologischen Anatomen die Erkenntniss der Lebensvorgänge. Ich ergänze daher die eigenen Erfahrungen aus den Angaben der Dermatologen und folge, soweit dasselbe erschienen, dem Werke von Hebra (Virchow. Hdb. d. Path. u. Ther. B. III. 1.)

1. Veränderungen des Blutgehalts.

Die Hyperämien der Haut können activ oder passiv sein; im ersteren Fall werden sie gewöhnlich als Erytheme oder Roseola bezeichnet. Sie entstehen entweder aus örtlicher Reizung (Trauma, Temperatur, chemische Einwirkung), oder bei Allgemeinerkrankungen, als eine Begleiterscheinung dieser. (Roseola infantilis, Rash, — R. variolosa, — R. vaccina, die erste bei allen möglichen Reizungsvorgängen, wie Zahnen, Würmer, die letzteren im Beginn des Variola- und Vaccineprocesses.) Die Farbe der Flecke ist ein lebhaftes Roth, das unter dem Fingerdruck schwindet.

Passive Hyperämien sind Folge von Blutstauung, ihre Farbe

ist die des venösen, dunkelblauen Bluts. Sie treten entweder local auf in Folge von mechanischer Hemmung des Rückflusses (Binden), Kälteeinwirkung (Contraction der Hautvenen?) oder durch allgemeine Störungen des Kreislaufs (Status venosus, Cyanose). Dieser Zustand kann den ganzen Körper oder grössere Körperabschnitte betreffen, je nachdem das Hinderniss z. B. in der obern oder untern Hohlvene seinen Sitz hat. Bei längerer Dauer desselben erweitern sich die subcutanen Venen partiell (collaterale Dilatation: Caput medusae etc.). In gewissen Exanthemen (Variola, Morbilli) zeigen die hyperämischen Stellen stets eine auffallend dunkelblaue Farbe, die nicht allein durch Verzögerung des Abflusses bedingt wird. Aehnliches findet bei Cholera statt.

Anämie der Haut kann ebenfalls partiell oder allgemein sein. Das letztere ist der Fall bei Verringerung der Blutmasse (durch Hämorrhagie und Consumption). Eigenthümlich ist den Verbluteten die blassgelbe Farbe und der höhere Grad von Blässe, das wachsbleiche Aussehn, welches sie von der mit Consumption der Körperbestandtheile verbundenen marastischen Anämie unterscheidet.

Spastische Anämien kommen während des Lebens vor, schwinden aber nach dem Tode.

2. Veränderungen des Hautpigments, anomale Färbungen.

Abgesehen vom Blutgehalt finden wir je nach der Race und individuellen Anlage verschiedene Färbung der Haut, vom vollständigen Pigmentmangel (Albinismus) bis zur schwarzen Farbe der Negerhaut. Das Pigment hat in diesen Fällen seinen Sitz in den Zellen des Rete Malpighii, nur in geringerem Maasse auch in der obersten Cutisschicht, in welcher nur einzelne gefärbte Bindegewebszellen angetroffen werden. Die Pigmentirung bildet sich erst während des extrauterinen Lebens.

Aehnlich verhält es sich mit dem Melasma suprarenale (Morbus Addisonii, Bronzed skin), eine Krankheit, welche durch eine chronische, meist tuberculöse oder käsige Degeneration der Nebennieren verursacht wird. Das Pigment ist mehr rostbraun, wie das der amerikanischen eingeborenen Racen, und feinkörnig, liegt im Rete und in den Zellen der obersten Cutisschicht, die Schleimhäute wie auch Narben bleiben frei. Der cachectische

Zustand, welcher diese Färbung begleitet, deutet auf tiefere Ernährungsstörung.

Die Widersprüche, welche noch die Pathologie des Melasma suprarenale beherrschen, beruhen auf Beobachtungen, in denen erhebliche Veränderungen der Nebennieren ohne Hautpigmentirung gefunden wurden. Wenn man indess die zahlreichen Fälle berücksichtigt, welche schon von Addisson und seither gleichfalls beschrieben sind, in denen ausschliesslich diese beiden Veränderungen vorkommen, kann man an dem Zusammenhang derselben nicht zweifeln und wird nur annehmen müssen, dass entweder nur eine besondere Art von Nebennierenerkrankung von Melasma begleitet ist, oder dass besondere Körperverhältnisse, eine Art Disposition vorhanden sein muss, von welchen beiden Alternativen die letztere jedenfalls wenig wahrscheinlich ist. (vgl. Nebenniere.)

Als Beispiel führe ich einen Fall von Faure an, aus der Abtheilung von Barthez, der in der Soc. des hôp. (Union méd. 1866. No. 94.) mitgetheilt wurde: Bei einem Knaben von 14 Jahren, sonst gesund, entwickelt sich zuerst allmählich und bald ab-, bald zunehmend die braune Hautfärbung, um nach 9 Monaten stationär zu bleiben. Ausser der diffusen Färbung bemerkt man noch dunklere, unregelmässige Flecke von 2 mm — 1 ctm Durchmesser, namentlich auf der Brustfläche; — am rechten Knie zwei Narben, deren Substanz vollkommen blass geblieben, während im Umkreis stärkere Pigmentanhäufung. Conjunctiva und Mundschleimhaut sind blass, ungefärbt. — Unregelmässiger Appetit, leichte Ermüdung, schwacher Herzimpuls, (80 P. i. d. M.) sind die hervorragendsten Symptome. — Im Harn weder Eiweiss noch Zucker, im Blut zahlreiche farblose Zellen. — Die Section ergab Lungenödem, in der Thymus zahlreiche weissliche Epithelkugeln mit Kalkmassen im Centrum, im Unterleib nur die Mesenterialdrüsen etwas geschwellt und blass. Die Nebennieren sind gross, derb, fast vollständig in eine weisse, käsige, z. Th. kalkige, z. Th. erweichte Masse verwandelt; die linke enthält noch eine kleine Masse gesunder Substanz. Die käsigen Massen bestehn aus kleinen Rundzellen mit wenigen Fasern dazwischen, die z. Th. verfettet und mehr oder weniger zerfallen sind.

Diffuse Färbungen der Haut, die aber ihren Sitz vorzugsweise im Corium haben, finden wir im Icterus, eine Tingirung der bindegewebigen Theile durch Gallenfarbstoff. Hier tritt die Färbung besonders deutlich an den weisseren Schleimhäuten hervor (Conjunctiva bulbi), sowohl an der Intercellularsubstanz, als an den Zellen. In letztere werden erst bei hochgradigem und langdauerndem Icterus Pigmentkörnchen abgelagert (Melas-Icterus). Das gelbgraue Hautcolorit Septicämischer, sowie dasjenige, welches nach der Einwirkung mancher toxischen Substanzen (Phosphor, Mineralsäuren, Chloroform) bisweilen auftritt, bietet gewöhnlich geringere Intensität der Färbung dar, als der durch Gallenstauung erzeugte Icterus (Hepatogener oder Leber-Icterus. Virchow), wird ebenfalls durch Gallenfarbstoff bedingt, welcher nach W. Kühne (Virchows Arch. XIV.) bei Auflösung der Blutkörperchen aus dem Haemoglobin entsteht:

nach E. Leyden (Beiträge zur Pathologie des Icterus, 1866) fehlte in diesen Fällen die Gallensäure im Harn (Hämatogener oder Blut-Icterus). Ohne die Existenz dieses letzteren Zustandes läugnen zu wollen, muss doch hervorgehoben werden, dass ganz vorübergehende und unvollständige Stauungen der Galle das Uebertreten des Gallenfarbstoffs in das Blut veranlassen und dass der Nachweis sehr geringer Mengen von Gallensäuren Schwierigkeiten darbietet. Es genügt daher bei der anatomischen Untersuchung solcher Fälle nicht den Gallengehalt des Darms im Allgemeinen zu constatiren; einen besseren Anhaltspunkt liefert die Färbung der Portio intestinalis, ductus Choledochi (s. S. 21.).

Aehnliche fahle Hautfärbungen finden sich bei vielen cachectischen Zuständen, namentlich bei der Melanämie, die nach langdauernder Intermittens eintritt, in diesem Falle vielleicht bedingt durch den Pigmentgehalt des Bluts (vgl. Gehirn, Leber, Milz).

Nach längerem Gebrauch von Silbersalzen entsteht eine schmutzig graue Hautfärbung, namentlich an den belichteten Theilen (Argyria), sowohl an der Cutis wie an den Schleimhäuten. Es sind die zelligen Elemente der obersten Bindegewebsschichten, sowie die Umgebung der Schweissdrüsenknäuel mit einer körnigen schwarzen Silberabscheidung durchsetzt, die nach Frommann (Virchow. Arch. XVIII) durch Cyankalium und concentrirte Salpetersäure entfärbt wird, wahrscheinlich aus Silberalbuminat besteht. Die Kittsubstanz der Epithelien, welche sonst vorzugsweise gefärbt wird (Recklinghausen), bleibt in diesem Falle frei.

Partielle Pigmentirungen der Haut kommen sehr oft vor u. erreichen unter Umständen einen höheren Grad bis zum tiefsten Schwarz. Hierher gehören die dunklere Färbung der Warzenhöfe bei der Schwangerschaft, diejenige der Achselhöhlen und der Geschlechtstheile (Scrotum), eine fleckige Form des Melasma (M. maculosum. Fuchs), welche bei alten Leuten namentlich an den untern Extremitäten auftritt. In diesen Fällen hat das Pigment seinen Sitz in den tiefsten Epithellagen. Die Haut erscheint an diesen Stellen besonders glatt, die Epidermis schuppt sich nicht oder in geringem Maasse.

Die mehr braunen Färbungen in der Umgebung von Narben, solche die nach chronischen Exanthemen oder nach länger dauernder Blutstauung zurückbleiben, bestehen in Einlagerung eines braunen oder braunrothen körnigen, aus Blutfarbstoff her-

vorgegangenen Pigments in die Cutis (Virchow). Sie liegen häufig längs der Gefässe.

In Hornhaut- und Sclera-Narben findet sich Pigment, welches aus der Iris und Choroidea herstammt, sowohl in den zelligen Theilen dieser Membranen, wie auch (nach eigner Beobachtung) in den tieferen Schichten des Epithels. Es handelt sich hier um eine local beschränkte Form von Pigmentmetastase.

Bei Thieren kommen zuweilen verästelte Pigmentzellen im Rete Malpighii vor, die vielleicht von der Cutis durch Einwanderung eingedrungen sind. —

Angeborene Pigmentmäler (Naevus spilus) sind selten glatt, ohne gleichzeitige Hypertrophie der Haut (s. u.). In diese Categorie gehören die kleinen, lenticulären braunen Flecke, welche als Naevus lenticularis von den Autoren beschrieben werden.

Die Sommersprossen (Ephelides) sind gelb-braune, hellere oder dunklere runde Flecke, die sich, gewöhnlich im Sommer an den der Wirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzten Stellen bilden, im Winter oft verschwinden. Das Pigment liegt nach Simon im Rete Malpighii.

Pityriasis versicolor (Chloasma) gehört zu den parasitären Hautkrankheiten (s. u.).

Pigmentmangel der Haut kommt angeboren vor, als allgemeine Erscheinung, mit oder ohne Pigmentmangel der Iris und Choroidea: Albinismus, Leucaethiopia congenita. Die Haut erscheint milchweiss, die Haare weiss oder weissgelblich. Der erworbene Pigmentmangel tritt fleckweise auf (Achroma, Vitiligo, Chloasma album), und entsteht gewöhnlich zunächst in der Nähe der Geschlechtstheile in Form rundlicher, weisser Flecke. Die Cutis und Epidermis zeigen ausser dem Pigmentmangel keine Veränderung (G. Simon). Rayer sah Stellen, die lange Zeit von einem Bruchbande gedrückt waren, bleich werden. Bei Negern bleiben Narben oftmals pigmentlos. Lecat sah von solchen Stellen aus den Pigmentschwund sich auf die gesunde Haut verbreiten. (Fuchs, Hautkrankheiten, S. 55. Welche Ausdehnung die Entfärbung hatte, ist nicht gesagt).

3. Anomalien der Secretionsapparate.

Dieselben betreffen die Talg- oder Schweissdrüsen.

Bei Neugeborenen bilden die abgestossenen Epidermiszellen und die Secretion der Talgdrüsen einen weisslichen, fettigen

Ueberzug der Haut: Vernix caseosa. Im extrauterinen Leben wird eine Hypersecretion der Talgdrüsen als Seborrhoea bezeichnet. Mit Ausnahme eines Falls von Biett ist dieselbe stets partiell und kommt namentlich an dem Gesicht und an den Geschlechtstheilen vor. Man unterscheidet eine trockne und feuchte Form (S. sicca und fluida). Bei der ersten bilden sich Borken und Schuppen, die leicht mit Ichthyosis verwechselt werden können. Doch nimmt die Oberhaut keinen Antheil an der Bildung derselben; bei der zweiten erscheint die Haut entweder glänzend, wie eingeölt, oder, wo eine grössere Anhäufung des Smegma entsteht, bildet sich ein dicklicher, weisser Brei. Jene bildet sich, meist bei Kindern, im Haupthaar namentlich des Vorderkopfs (Schmutzflechte, S. capillitii), diese im Gesicht und an den Geschlechtstheilen (Fossa coronaria penis, äussere Geschlechtstheile des Weibes). Hebra beobachtete eine Seborrhoe des Haupthaars, die zum Ausfallen der Haare (Alopecie) führt, bei Frauen mit Menstruationsstörungen. Cazenave hält eine feuchte Seb. capillitii für die Ursache des Weichselzopfs (Plica polonica), die indess gewöhnlich nur Folge von unterlassenem Kämmen und Reinigen ist (Hamberger, Ueber die Irrlehre der Pica polonica. 1861).

Entzündliche Veränderungen der Haut treten secundär als Folge der Seborrhoe auf, indem das Epithel macerirt wird oder die trockneren Borken die Theile mechanisch irritiren. Sehr gewöhnlich entsteht Balanoposthitis bei langer Vorhaut durch Retention des Sebum, oder die retinirten Massen können sich eindicken, sogar verkreiden (Vorhautsteine, Ohrenschmalzpfröpfe).

Durch eine Retention des Talgdrüsensecrets entstehen ferner die Comedines (Mitesser), gewöhnlich bei Leuten mit trockner Haut, indem die im Ausführungsgange befindlichen Massen eintrocknen (schwarze Punkte) und hinter dem Pfropf sich die weiterhin producirte Secretmasse stärker anhäuft. Häufig ist in dem Inhalt solcher Bildungen der Acarus folliculorum anzutreffen (s. Hautparasiten).

Das Milium verdankt demselben Process seine Entstehung; es ist ein kleines, mehr in der Tiefe sitzendes perlweisses Knötchen, das nach Bärensprung in der Talgdrüse selbst sich bilden soll. Derselbe hat die Entstehung solcher Milien dicht neben vernarbenden Schnittwunden gesehen und nimmt daher an, dass sie aus abgetrennten Theilen der Talgdrüsen hervorgehen können. Man findet sie am Meisten an den Augenlidern, am Penis und

Scrotum, an Stellen mit zarter Haut und schwacher Haarentwicklung.

Der Inhalt des Milium und des Comedo ist der gleiche: freies Fett in Tropfenform, später crystallinische Bildungen, wie Fettnadeln und Cholestearin-Platten, Fettkörnchenzellen und Epithelzellen. Die letzteren werden reichlicher bei längerem Bestand, indem die mechanische Reizung erhöhte Zellenbildung veranlasst. Seltner häuft sich eine weiche, breiartige Masse an, die viel flüssiges Fett enthält: Meliceris, oder der Inhalt wird vollkommen structurlos, geschichtet.

Die Umgebung geräth leicht in einen entzündlichen Zustand, die Haut röthet sich und schwillt an: Acne (Finne). Liegen die Verstopfungen der Drüsen an der Oberfläche, so hat man die Acne punctata, liegen sie tiefer, geräth die Umgebung in einen chronischen Zustand der Röthung, Schwellung, mit Dilatation der Venen, oft Pustelbildung an der Oberfläche, wie dies namentlich an der Nase geschieht, so nennt man diesen Zustand Acne rosacea (Couperose, Gutta rosacea), chronische Induration der Umgebung bedingt die A. indurata. Der Finnenausschlag findet sich vornehmlich im Gesicht (Stirn), Rücken und Brust.

Hebra rechnet zur Acne rosacea auch alle jenen einfachen Hyperämien der Nase und des Gesichts, die sich theils nach dem reichlichen Genuss alcoholischer Getränke einstellen, theils bei Hydropathen, theils bei unregelmässig menstruirten Frauenzimmern vorkommen, und neigt sich daher der Ansicht zu, die Acne rosacea von der einfachen Acne zu trennen. Unserer Ansicht nach müssen die letztgenannten beiden Zustände als chronische Hyperämien, die primär nichts mit Acne zu thun haben, von dieser getrennt werden. Die fast elephantiastischen Formen der höheren Grade von Couperose lassen meist noch deutlich ihren Ursprung aus Acnebildungen erkennen.

Acne mentagra, Sycosis (Bartfinne) ist eine besondere Modification der gewöhnlichen Acne, deren abweichende Erscheinung durch die Localität (meist Bart, seltner auf anderen behaarten Stellen: Regio pubica, Achselhöhle, am Haupthaar nach Hebra nur bei vorangegangenen Eczemen) bedingt wird. Es bilden sich zuerst Knoten und Pusteln, die von den Haaren central durchbohrt werden, meist mehrfach und gruppenweise; dieselben treten durch Nachschübe zusammen, es bilden sich nach dem Aufbruche der Pusteln Borken, die Haare lockern sich und fallen zuletzt aus, in der Umgebung der Follikel entstehen gern Wucherungen des Cutisgewebes, von papillärer oder granulationsartiger Bildung, die vielleicht die Veranlassung zu dem von

Celsus gebrauchten Namen der Sycosis (Feigenkrankheit) gegeben haben.

Die Unterscheidung von wirklichem Eczem ist leicht, indem bei diesem Bläschenbildung und nässende Flächen vorhanden sind, wie man nach dem Loslösen der Borken jedenfalls erkennt. Indess kann diese Affection Veranlassung geben zur Entstehung der folliculären Sycosis.

Die Ursache der Acne mentagra wird von Wertheimer in einer übermässigen Dicke der Barthaare gesucht, indess fehlt sie auch nicht bei zarteren Haaren. Wahrscheinlich ist es, dass eine mehrfache Haarbildung in demselben Follikel der üppige Nachwuchs neuer Haare (Langer) von Einfluss ist, neben den übrigen Ursachen, welche auch sonst Acne hervorrufen.

Das Milium bedingt schon gewöhnlich eine geringe Erhebung der Haut, es kann dann, wie Virchow (Geschwülste I. 223) andeutet, mechanisch durch Drücken und Ziehen, weiter hervortreten und gestielt werden: Acrochordon. Platzt endlich der Sack, so bleibt ein einfacher Hautpolyp zurück.

Atherom (Grützgeschwulst, von ἀθήρη, pultum, Brei), ist eine der häufigsten Geschwulstbildungen der Haut. Dasselbe ist eine kuglige, oder, auf darunter liegendem Knochen abgeplattete, scharf begränzte Geschwulst, die bis zu Apfelgrösse wachsen kann. Selten ist der Fall von Hebra, in dem eine solche Geschwulst an der Hinterbacke, die 14 Jahre lang gewachsen, Kindskopfgrösse erreichte. (Gleich grosse von der Scheitelgegend sind ebenfalls beobachtet worden.) Sie kommen oft mehrfach, bisweilen in grosser Zahl vor (150 am Scrotum: Vogel). Die kleineren liegen in der Lederhaut, die grösseren unter derselben, heben sie in die Höhe und bedingen ihre Atrophie. Oft bleibt die Oeffnung der Talgdrüse oder des Haarbalgs, aus welchem sie hervorgegangen, lange erhalten (so in dem Fall von Hebra), oder man sieht eine kleine eingezogene Narbe, die aber endlich gleichfalls verschwinden kann. Haarbalg und Talgdrüse verschmelzen bei ihrer Dilatation zu einer gemeinschaftlichen Höhle. Der Inhalt ist der gleiche, wie in den Comedonen, nur überwiegt meist die Masse der epithelialen Elemente. Das umgebende Gewebe verdichtet sich zu einer derben Kapsel. Wird der fettige Inhalt resorbirt, so lagern sich oftmals Kalksalze in demselben ab, es entstehen Concretionen, sog. Cryptolithen, Hautsteine, während in der Kapsel wahre Verknöcherung zuerst in Form kleiner Schüppchen vor sich geht

kann. Eigenthümlich sind eingebalgte verkalkte Geschwülste, die sich im Unterhautgewebe bisweilen vorfinden, eine höckrige Oberfläche besitzen und alveolären Bau haben. Das Gerüst ist Knochengewebe, die Höhlungen gefüllt mit Epithelbrei (Lücke, Virchows Archiv 28). Der alveoläre Bau geht meiner Ansicht nach viel wahrscheinlicher aus einem Hineinwuchern der bindegewebigen Cystenwand in die Höhle hervor, als aus einem „Entstehen epithelialer Heerde im Unterhautgewebe." Namentlich spricht für diese Auffassung der von mir beobachtete Umstand, dass auch einzelne Epithelzellen von dem Knochengewebe eingeschlossen gefunden werden. Ich rechne diese Geschwülste daher zu den Atheromen. Characteristisch ist der Sitz: Nacken, Kieferwinkel (Lücke) und Scheitelgegend (eigner Fall). Die Innenfläche der Atherome ist nach Bärensprung gewöhnlich glatt, bildet aber bisweilen Falten und Vorsprünge, die „wahrscheinlich die Ueberreste der Scheidewände sind, welche früher die Höhle des Haarbalgs von der der Talgdrüsen und die einzelnen Acini der letzteren von einander trennte." (B. Beiträge, p. 94.) Kommt es in der That zu selbstständigen Wucherungen resp. Perforationen in diesen Scheidewänden, so ist die Mischung von Knochengewebe und Epithel nicht auffallend. Auch Virchow betont die Kapselwucherung und unterscheidet Atheroma fibromatodes und molluscum (Archiv 33. p. 146).

Die Epithelzellen der Atherome verkalken ebenfalls (Wilckens, O. Weber) indem sich feine Kalkkörnchen zuerst um den Kern ablagern. Ferner kommen in denselben nach Bärensprung eigenthümliche blasenartige Gebilde vor, neben dem Kern oder an Stelle des Kerns, die nach diesem Autor Flüssigkeit enthalten sollen (s. u. Molluscum.)

Ebenfalls aus den Talgdrüsen geht hervor das

Epithelioma molluscum (Virchow), von Bateman Molluscum contagiosum genannt. Es unterscheidet sich von dem Atherom durch die Aufrechterhaltung des secretorischen Characters und durch die zuerst von Bateman nachgewiesene und durch neue Fälle von Eberth und Virchow (Berl. klin. Wochenschr. 1865. No. 4. p. 34. und Virchows Arch. 33.) bestätigte Contagiosität. Dasselbe bildet zunächst kleine Knoten, in deren Mitte die oft noch ein feines Haar zeigende Mündung des Haarbalgs liegt (Henderson). Die Haut über derselben röthet sich, wird glänzend bei der Vergrösserung des Knotens, die Mündung des Follikels persistirt als trichterförmige Oeffnung.

Mehrere solcher Knoten können zusammenfliessen zu einer bis halbkirschengrossen Geschwulst, deren Lappung kaum noch zu erkennen. Jüngere Knoten entstehen in der Nachbarschaft der alten und so kann die Bildung sich über weite Strecken verbreiten. In der Regel ist das Gesicht der Sitz der Bildung, die grösseren Aggregate von Knoten finden sich oft an den Augenlidern und können bedeutende Anschwellungen derselben verursachen. Ihre Oberfläche kann necrosiren, die Haut sich entzünden. Jedoch scheint Eiterung die Eintrocknung und Schrumpfung der Knoten zu befördern (Eberth).

Virchow fand die Knoten zusammengesetzt aus weiten, drüsenartigen Schläuchen mit Cylinderepithelauskleidung, deren Zellen mit der tiefsten Schicht des Rete Malpighii übereinstimmten. Demnach scheint wesentlich der Haarbalg die Zellauskleidung geliefert zu haben. Das Lumen der Schläuche war mit eckigen Epithelzellen und zahlreichen, fast gedrängt liegenden Kugeln und länglich ovalen Gebilden erfüllt, die im Ganzen den von Bärensprung in den Atheromen gefundenen entsprechen. Sie lagen in Eindrücken der platten Zellen, jedoch wohl kaum vollständig im Inneren der Zellen, wie die B.'schen Körper oder die Physaliden in Cancroiden. Die Höhlungen der Zellen, in welchen sie theilweise steckten, zeigten doppelten Contur (Zellmembran), viele der Körper waren frei. Sie sind ganz solid, homogen, von schwachem Fettglanz. „Jod färbt sie braun und und es sondert sich dabei eine Art dicker Randschicht von einer centralen netzartigen Bildung, die an den Gerinnungsvorgang in Pflanzenzellen erinnert." Dasselbe erscheint nach Wasser- oder Säurezusatz. In Alkali erblassen sie. Demnach gehören sie wohl den Eiweisssubstanzen an, eine besondere, vielleicht parasitische Natur derselben liess sich indess nicht nachweisen. Jedoch hält sie Virchow für die Träger des Contagium's. Meiner Ansicht nach unterscheiden sie sich von den in Zellen entstandenen Physaliden so wesentlich, dass sie für eine dem Körper fremde Bildung gehalten werden müssen.

Die Schweissdrüsen sondern eine Flüssigkeit ab, deren Zusammensetzung von zweierlei Verhältnissen abhängt, einmal von der Quantität und Qualität der Lymphe und des Bluts, sodann von der Beschaffenheit der Epithelien. Man muss daher, wie bei allen Drüsen mit flüssiger Absonderung reine Secretionsanomalien und organische Veränderungen unterscheiden. Die ersteren sind bis jetzt sehr wenig untersucht worden. Das Secret ist ein

saueres und wird unter gewöhnlichen Verhältnissen continuirlich abgesondert, wie man durch eine Prüfung der Haut des Handtellers und der Finger mit feuchtem Reagenzpapier leicht nachweisen kann. (Wäscht man die Finger mit Wasser, so dauert es merklich länger, bis auf dem Lakmuspapier bei Berührung mit der Fingerspitze ein rother Fleck entsteht.) Es ist noch nicht untersucht worden, ob Abkühlung an sich und bei welchem Temperaturgrade die Secretion aufzuheben im Stande ist. Steigerung der Körper- oder Lufttemperatur erhöht die Absonderung.

Veränderungen der Schweisssecretion kommen in den beiden Richtungen der Ab- und der Zunahme vor, deren geringere Grade noch innerhalb der Breite physiologischer Differenzen liegen (Hyper- und Anhidrosis). Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass reichliche Fettbildung und Schwächezustände zu stärkerer Schweissbildung disponirt, während im höheren Alter und bei gewissen Formen von Tabes, namentlich solchen die mit einer Steigerung anderer Secretionen verbunden sind (Diabetes) eine geringe oder mangelhafte Schweissbildung, eine trockne, spröde Beschaffenheit der Oberhaut eintritt. Ebenso scheint bei fieberhaften Zuständen die Schweisssecretion im Acmestadium vermindert zu sein, während der plötzliche Abfall der Fiebertemperatur, die Krise, meist von reichlicher Schweissbildung begleitet ist. Die stärkere Füllung der Hautgefässe besitzt hierauf einen geringeren Einfluss, wie man dies namentlich an der trocknen und heissen Haut der Scharlachkranken wahrnimmt, als Innervationszustände, deren Wirkung freilich so lange hypothetisch bleiben muss, als noch der Nachweis von Nervenfasern fehlt, die sich zu den Epithelien der Schweissdrüsen begeben. Indess ist es nach der Analogie der Speicheldrüsen (Pflüger) wohl sehr wahrscheinlich, dass auch hier dergleichen vorhanden sind. Einen Fingerzeig geben in dieser Richtung die Fälle von partieller Anhidrose und Hyperhidrose, welche bei Lähmungszuständen nicht selten vorkommen, doch ist auch diese Frage noch nicht gehörig untersucht worden.

Einen andern Grund hat die colliquative Hyperhidrosis mancher Phthisiker (namentlich bei Tuberculose), bei denen eine fettige Degeneration der Schweissdrüsenepithelien nachgewiesen ist (Virchow). Diese Zustände scheinen dann vollständig analog der fettigen Degeneration der Nierenepithelien zu sein und es wäre sehr wünschenswerth, festzustellen ob in diesen

Fällen das Secret vielleicht eiweisshaltig würde. Der erschöpfende Einfluss dieser Zustände ist bekannt.

Die örtlichen Formen der Hyperhidrosis, an den Fusssohlen, der Achsel, Hohlhand erzeugen in ihren Folgen Maceration des Epithels, Röthung, Entzündung (Intertrigo, Eczema.) Es finden sich in diesen Flüssigkeiten die Zersetzungsproducte der Leim- und Albuminstoffe, namentlich Leucin und Tyrosin, sowie deren weitere Umwandlungsproducte: Baldriansäure und Ammoniak.

Die Haru- und Milchschweisse der älteren Autoren sind wenig sicher gestellt, allerdings kommt ein urinöser (ammoniakalischer) Geruch des Schweisses nicht selten vor. Austreten von Blut (unrichtiger Weise Blutschweiss genannt) ist auch neuerdings beobachtet worden, gehört aber natürlich nicht zu den secretorischen Anomalien, sondern beruht auf Hämorrhagie, welche in das Lumen der Kanäle hineinerfolgt. Da dieser Zustand mit rheumatoiden Schmerzen zusammen vorkommt, scheint er zu der Peliosis rheumatica gerechnet werden zu müssen.

Die sog. Chromhidrosis, schwarze Färbungen der Haut, die sich abwischen lassen, namentlich an den Augenlidern beobachtet, ist wahrscheinlich stets durch absichtliche oder unabsichtliche Application von Farbstoffen erzeugt.

Organische Veränderungen der Schweissdrüsen sind sonst wenig bekannt, es giebt Abscesse, welche sich in der Umgebung von Schweissdrüsen bilden und vielleicht von einer Entzündung dieser letzteren ausgehen (Periadenitis sudoripara), die also sofern der Acne zu parallelisiren wären. Es ist sogar möglich, dass manche tiefsitzende Acne-Knoten in dieser Weise entstehen, doch ist ein sichrer Nachweis bis jetzt nicht geliefert. Ebenso zweifelhaft ist die Entwicklung von Cysten aus Schweissdrüsenkanälen (Verneuil). — Eine Neubildung von Schweissdrüsen, ein wirkliches Adenoma sudoriparum kommt allerdings vor und bildet sich durch eine reichlichere Entwicklung der Drüsenschläuche, die von den tiefern Theilen der Drüse ausgeht. Es entstehn dadurch leicht höckrige, derbe Geschwülste von geringer Grösse, die in dem Unterhautgewebe liegen und aus vielfach gewundenen Schläuchen bestehn. Dies wäre also eine einfache Hyperplasie des Drüsengewebes. Die cancroide Wucherung der Schweissdrüsen (s. u.) ist nur graduell davon verschieden, indem

bei dieser auch die übrigen Epithelgebilde der Haut an dem Neubildungsprocess Theil nehmen.

4. Acute Exantheme.

Wir behalten diese Bezeichnung für diejenigen acuten Hautkrankheiten bei, welche durch ihren regelmässigen typischen Verlauf schon lange als eine gesonderte klinische Gruppe hervorgehoben worden sind: Masern, Scharlach, wahre Blattern und Kuhpocken. Es steht zu hoffen, dass eine weitere Erkenntniss der Krankheitsursache (vielleicht deren parasitäre Natur) den Grund der auffallenden Uebereinstimmung darlegt. Anatomisch characterisiren sich diese Affectionen dadurch, dass der Sitz derselben wesentlich die Epidermis selbst ist, die Cutisveränderungen, namentlich die Hyperämien, wohl nur als Begleiterscheinungen aufzufassen sind.

1. Masern (**Morbilli**). Die Hauteruption bildet rundliche, flach erhabene, linsengrosse Flecke, in deren Centrum eine kleine Papel sich befindet. Sie liegen entweder gruppenweise beisammen oder in gleichen Entfernungen. Später kann die Röthung sich ausbreiten, zusammenfliessen (M. confluentes), an Stelle der Papel kann ein Bläschen treten (M. vesiculosi) und zwischen den Flecken bilden sich bisweilen kleine Blutextravasate (M. petechiales, hämorrhagici).

Die anatomische Kenntniss des Processes ist noch sehr mangelhaft. G. Simon untersuchte im Leben abgeschnittene Stücke und fand das Epithel unverändert, die Anschwellung verursacht durch „Exsudat" in der Cutis, welche feine, in Ac unlösliche Körnchen enthielt. Die Talgdrüsen wurden nicht untersucht. Er nimmt an, dass bei der Bläschenbildung die ganze Epidermis abgehoben wird (?), hebt aber besonders die Beziehung der Papel zu den Haarbälgen hervor. — Der Inhalt der Bläschen, aber auch die Thränenflüssigkeit, ist Träger des Contagiums (v. Katona), nach Mayr auch der Nasenschleim, nach dessen Uebertragung in 8—9 Tagen der Schnupfen, am 13. Tage das Exanthem ausbrach (Virchow, Hdb. d. spez. Path. III. p. 106).

Der Ausschlag beginnt an der Schläfen- und Nackengegend und verbreitet sich von da aus allmählig fortschreitend, in 3—4 Tagen über den ganzen Körper.

Dann erblasst derselbe und es bleibt ein Pigmentfleck an der Stelle der Papel.

Die Abschuppung dauert bis zum 14. Tage, ist kleienförmig, wenn nicht starke Schweisse dabei vorhanden sind.

Als Begleiterscheinungen der Masern sind hervorzuheben die Affectionen der Respirations- und Augenschleimhaut: Ophthalmoblennorrhoe, Larynxcatarrh (oft cyanotisch und mit starker Desquamation), Laryngitis, Croup, lobuläre Pneumonien — als Nachkrankheiten Stomacace, Diphtheritis, Lungengangrän und besonders Tuberculose.

2. **Scharlach** (**Scarlatina**). Die Eruption geschieht zuerst am Halse bisweilen aber auch am Bauch und wird dann leicht übersehen, zunächst in der Form feiner, rother Pünktchen, um die sich diffuse, scharlachrothe, unter Fingerdruck schwindende Flecke bilden. Diese fliessen zusammen und überziehen schliesslich die ganze Hautoberfläche mehr oder weniger vollständig. Nur im Gesicht bleiben oft scharf umgrenzte Streifen und Flecken frei. Beim Darüberstreichen bemerkt man, dass die Haut weniger glatt als bei Gesunden ist, bisweilen sieht man sehr zahlreiche kleine, ganz flache geröthete Erhabenheiten, die dicht gedrängt stehn. Davon zu unterscheiden sind die häufig bei der Eruption sich bildenden, mit zuerst hellem, dann milchigem Fluidum gefüllten Frieselbläschen (Miliaria), die der Haut eine chagrinartige Beschaffenheit geben. Seltener bilden sich grössere Blasen (Sc. pemphigoides) und wirkliche Hämorrhagien, entweder diffusere Flecke oder Petechien.

Von hier breitet sich die Röthung auf Brust, Arme, Rücken, Lenden, untere Extremitäten aus, am intensivsten ist sie an Händen und Füssen. Nach 6 Tagen beginnt die Abschuppung in Form von Fetzen (Desquamatio membranacea), seltener von Schüppchen (D. furfuracea).

Nach dem Tode ist meist wenig von dem Exanthem wahrzunehmen. Die feineren Veränderungen der Haut sind noch nicht genügend studirt.

Die am frühesten, schon beim Beginn des initialen Fiebers wahrzunehmende anatomische Veränderung ist die Pharyngitis scarlatinosa, welche mit starker Röthung und Schwellung der Tonsillen beginnt und sich von hier aus über die ganze Pharynxwand ausbreitet. — Ebenso characteristisch ist die Scharlachzunge, die am ersten Tage meist dick mit Epithelien belegt ist. Von den Rändern und der Spitze her lösen sich dieselben los und hinterlassen eine dunkelgeröthete mit geschwellten Papillen besetzte Fläche, die aber schwerlich des Epithels entbehrt, wie Trousseau meint. —

Scarlatina kann tödtlich enden, bevor noch die Hauteruption sich entwickelt, unter heftigen Delirien, colossaler Pulsfrequenz, die überhaupt für Sc. bezeichnend ist. Anhaltspunkte für die Diagnose geben ausserdem die fast nie fehlende Rachenaffection und die epidemische Verbreitung der Krankheit. — Die Incubationszeit ist schwer zu bestimmen, doch muss sie nach einigen Erfahrungen kurz sein, höchstens 2 Tage (Trousseau); die längeren Zwischenräume (bis 5 Wochen), in denen Mitglieder derselben Familie ergriffen werden, sprechen nur dafür, dass es sich auch hier um ein fixes Contagium handelt.

Als weitere Erscheinungen der Krankheit sind besonders wichtig die Gangrän der Tonsillen und Submaxillardrüsen, — weiter die parenchymatöse Nephritis, sowie geringere fettige Degeneration der Leber, Magendrüsen — endlich hydropische Zustände als Folgen der Nierenaffection, selten Keratomalacie. In besonders bösartigen Epidemien steigert sich die Pharyngitis zu diphtheritischen Bildungen, während sich gleichzeitig oft Larynxcroup ausbildet. Diese Combination ist namentlich in der letzten Zeit häufiger beobachtet worden (in Schlesien von Biefel, sowie auch in Bern). Biefel glaubt eine mehr zufällige Coincidenz der beiden Affectionen annehmen zu dürfen; in Bern wurden jedoch keine Fälle einfacher Diphtheritis gleichzeitig beobachtet. —

3. Die Blattern (Pocken), Variola. Das Exanthem tritt zuerst am Kopf (Stirn, behaarte Haut) auf, in Form kleiner, schwach gerötheter Knötchen, die sich am 6. Krankheitstage in Bläschen umwandeln; am 9. bis 10. Tage wird der Inhalt eitrig und es stellt sich ein gerötheter Hof (Halo) um die Blatter ein (Hebra). Auch hier schreitet die Eruption continuirlich vom Kopf gegen die Extremitäten fort; die Eintrocknung und Krustenbildung geschieht in derselben Reihenfolge. Die Borken an dem Handteller und der Fussohle bilden feste, linsenförmige Körper, die zwischen zwei Epidermisschichten eingeschlossen liegen (Hebra).

Der Bau der Pockenpustel ist viel studirt worden, namentlich hat die fast constante Anwesenheit einer centralen Vertiefung (Delle) die Aufmerksamkeit erregt. Dieselbe fehlt bei Kindern sehr oft, ebenso an dem Handteller und der Fussohle, also überall, wo sehr dicke und sehr dünne, lockere Epidermis vorhanden ist. Ebenso verschwindet sie, wenn sich die Pustel stärker füllt. Sie kann daher nicht, wie Eichhorn wollte, eine Folge der Eintrocknung sein. Schon Cotugno (de sedibus variolarum syntagma. Viennae, 1771) bemerkte im Centrum einen Haarbalg (er sagt freilich „Talgdrüse") und hielt denselben für die Ursache der Dellenbildung, was G. Simon für einen Theil der Pusteln bestätigte. In andern fehlt der Haarbalg oder es ist trotz desselben keine Delle vorhanden. Dann sind es einfache Epidermismassen, welche die Verbindung der obern und untern Wand herstellen (die sog. Pseudomembran Rayer's).

Wichtiger ist der sogenannte fächerige Bau. Die älteren Autoren nahmen denselben an, weil auf Anstechen nicht der ganze Inhalt ausfliesst. Das richtige Verhalten ist zuerst von Auspitz und Basch (Virchows Arch. 28) gezeigt worden, das wir nur in einzelnen Punkten ergänzen.

Von Anfang an, schon im Stadium der Knötchenbildung, liegt die eigentliche Pockenneubildung im Epithel und zwar in den mittleren Schichten der Epidermis. Die Zellen weichen daselbst auseinander und bilden eine Art Fachwerk, in dessen Zwischenräumen Flüssigkeit liegt. Das erstere wird gebildet von grossen platten Zellen, die, wie ich an Chromsäurepräparaten fand, zahlreiche Fortsätze in einer Ebene aussenden, sich untereinander verbinden und so zuerst ein äusserst zartes Fachwerk bilden. Wahrscheinlich gehn sie aus Epithelzellen hervor. Manche derselben erinnern an die neuerdings von E. Wagner bei der Faserstoffmetamorphose der platten Epithelzellen beschriebenen Bildungen (s. unter Larynxkrankheiten), doch konnte ich den alten Contur der Epithelzelle in diesen Fällen nicht wahrnehmen. — Der flüssige Theil der Pustel enthält zuerst gar keine Eiterzellen, sondern nur feine, glänzende Körnchen, die schon Gluge gesehn hat und die in der That oft reihenweis zu mehreren vereinigt sind. Bei dieser frühzeitigen Anwesenheit halte ich sie für die Träger des Contagiums, und glaube, dass dieselben pflanzlicher Natur sind; Vegetationsversuche wollten indess noch nicht gelingen. — Später enthält der Inhalt gewöhnliche Eiterzellen und grössere kernreiche Zellen (Auspitz und Basch).

Unter der Pustel sinkt die Cutis gewöhnlich etwas ein, die Papillen atrophiren, während in den obersten Cutislagen mässige Zellwucherung stattfindet. Auspitz und Basch leiten von dem Einsinken der Cutis die Entstehung der Delle ab. Bisweilen fand ich, wie Simon, die Papillen im Centrum der Bildung vergrössert.

Die Narben, welche nach dem Abfall der Krusten zurückbleiben, stellen grübchenähnliche Vertiefungen dar, deren Boden mit dünner, glatter Epidermis bekleidet, oft die weit geöffneten und mit schwärzlichen Massen gefüllten Lumina von Haarbälgen als kleine schwarze Punkte erkennen lässt. — In der regelmässigen Form der Pocke spielt die Athrophie der Haut eine wichtigere Rolle, als die Ulceration. Tritt durch letztere eine Zerstörung des Papillarkörpers ein, so können strahlige Narben

entstehn, die oftmals pigmentirt sind und auf deren Grunde die dilatirten Mündungen der haarlosen Follikel hervortreten, Eigenthümlichkeiten, die auch bei anderen Hautnarben vorkommen.

Nach Hebra bleibt die Cornea oculi stets frei von Pusteln, auf der Conjunctiva bulbi bilden sich bald platzende Bläschen, die keine Ulceration hinterlassen. Die Affection der Mund- und Rachengegend s. bei dem betr. Abschnitt.

Wichtige Begleiterscheinungen des Blatternprocesses sind intensive Verfettungen der Leber, Niere, weiche Schwellung der Milz, ferner fettige Degeneration der Körper- und Herzmuskulatur, der Magenschleimhaut, ähnlich wie bei Phosphorvergiftung. Keine exanthematische Krankheit bringt so bedeutende parenchymatöse Störungen hervor, wie diese (P. Sick, eigne Beobachtung). Als Nachkrankheiten sind besonders wichtig Pneumonien, dann hat man Furunculose und Abscesse von gangränescirender Beschaffenheit beobachtet.

Bei der Variola haemorrhagica habe ich Formen gesehen, die auf der äusseren Haut nur als Petechien und einzelne kleine Papeln auftraten, mit gleichzeitigen Hämorrhagieen in Darm, Leber, Niere und den serösen Häuten. In diesen Fällen war die Rachenaffection am vollständigsten entwickelt. (vergl. Pharynx.)

Variolois (Variola spuria, van Swieten; Variole modifiée, Trousseau), ist eine schwach entwickelte, abortive Variola, indem aus der Uebertragung der einen Form die andre enstehen kann. Die Hauteruptionen sind meist spärlicher, die einzelnen Blasen bleiben kleiner und vertrocknen gewöhnlich bald nachdem der Inhalt eitrig geworden ist, oder auch schon früher, während die Bildung einer entzündlichen Areola ausbleibt. Es bilden sich kleine hornartige Erhabenheiten, die bald abfallen, nie tritt Krustenbildung ein. (Horn—pox der Engländer).

Die sog. Prodromalerscheinungen können von bedeutender Heftigkeit sein, wogegen das Eiterungsfieber fehlt oder gering ist. — Bemerkenswerth ist, dass bei der Variola sp. ausserordentlich häufig am Tage der Pustelbildung oder an dem vorhergehenden scarlatina- oder auch morbillenähnliche, zum Theil hämorrhagische Eruptionen auftreten, namentlich am Bauch und den Schenkeln, welche bisweilen zu der Annahme einer Complication mit diesen Exanthemen verleitet haben. Sie verschwinden aber mit dem Abortiren der Pusteln. Bemerkenswerth ist, dass nach Trousseau (Clinique médicale I. 30) an solchen Stellen keine Pusteln entstehen.

Dass in der That die Variolois nur eine durch vorangegangene Variola oder Vaccine modificirte Variola ist, ergiebt sich aus den Impfversuchen von Trousseau, der nach der Uebertragung des Pustelinhalts von Variolois stets wirkliche Variola auftreten und Schutz gewähren sah gegen weitere Impfungen sowohl mit dem Inhalt von Kuh- wie Menschenblattern. (l. c. p. 27).

4. Varicella (petite vérole volante, Vérolette). Hebra hält diese Form für die leichteste Abart der Variola, wogegen indessen wichtige Thatsachen zu sprechen scheinen. Nach Trousseau tritt sie bei kürzlich vaccinirten Kindern auf, bei denen die Inoculation der Variola nicht mehr haftet, sowie dieselben mit andern in Berührung kommen, welche an Varicella leiden. Umgekehrt können solche, die noch die Spuren der letzten Krankheit an sich tragen, von Variola befallen werden. Ansteckung mit Varicellen giebt nie Variola. —

Trousseau erwähnt folgendes Beispiel: Von 4 Kindern einer Familie erkrankt ein 12—13jähriges Mädchen an Varioliden. Die übrigen 3 werden ohne Erfolg vaccinirt und von denselben erkranken nichts desto weniger zwei Mädchen 8 Tage nach der Impfung an Varicellen; Das vierte Kind, ein junger Mann von 23 Jahren, bleibt frei.

In den ersten 24 Stunden des initialen Fiebers treten kleine rothe Flecken mit centralen Knötchen auf, die sich schon am 2. Tage zu Blasen entwickeln mit klarem Inhalt, ohne Entzündungshof. Der Sitz derselben variirt, bald Gesicht, bald Rumpf, bald Extremitäten. Die Phlyctänen unterscheiden sich durch stärkere Wölbung, dünnere Epidermisdecke und Mangel der centralen Depression von den Eruptionen bei Variola. — Constant treten mehrfache Nachschübe ein, unter Erneuerung des Fiebers, welches in der Zwischenzeit vollständig cessirt, und machen denselben Entwicklungsgang durch, und zwar entwickeln sich diese Nachschübe stets in der Nacht. Nach drei Tagen wird der Blaseninhalt eitrig, die Blasen platzen und es bilden sich Krusten, während bei der Variola derselbe Process 8—9 Tage gebraucht. Gerade hier bilden sich bisweilen grössere Pemphigus-artige Blasen, und es ist möglich, dass die Variola pemphigoides (Hebra) in diese Categorie gehört (?); von andern Autoren werden Fälle von Combination zwischen ächter Variola und Varicellen beschrieben (Delpech).

5. Die Kuhpocke (Vaccina). Am 4. Tag nach der Impfung entsteht eine Papel, am 5.—6. ein Bläschen, das am 8. seine höchste Entwicklung erreicht, nachdem sich am 7. ein entzündlicher Halo gebildet hat. Vom 9.—12. Tage findet das Stadium der Eiteranfüllung statt, sodann das der Borkenbildung. — Auch hier deutet das nicht seltne Auftreten der Roseola vaccina auf eine weitere Verbreitung des Processes im Hautorgan.

Die Efflorescenz bleibt bisweilen auf der Papelform stehen V. atrophie (Steinpocke), die indess oft verimpfbares Flu-

idum liefert (Hebra), oder es treten mehrfache kleine Bläschen auf (V. herpetica), oder es bilden sich Blasen (V. bullosa). Im letzteren Fall ist das Secret nach Hebra nicht verimpfbar. An der Impfstelle kann sich ferner eine furunculöse Entzündung entwickeln oder weitergreifendes Erysipel. Nach der directen Uebertragung von Kuhlymphe entstehn nach Hebra gern ulceröse Processe, was von den Anhängern der directen Kuhpockenimpfung geleugnet wird. Sehr selten ist Gangrän der Impfstelle (Bednar).

5. Acute Dermatosen.

Hierher gehört zunächst eine Reihe von Affectionen, welche mit Schwellungen der Haut, des Corium selbst, einhergehn von unbekannter Natur (einfach exsudative Formen (?), polymorphe Erytheme, Hebra), dann die eigentlichen Entzündungen (Dermatitides) und die Phlyctänosen (Hebra), bei denen neben einer, allerdings oft geringen Betheiligung der Cutis, die epidermoidale Bekleidung hervorragende pathologische Veränderungen zeigt.

a. Acute Dermatosen mit vorwiegender oder ausschliesslicher Betheiligung der Cutis.

1. Erythema exsudativum multiforme. (Hebra). Dasselbe erscheint immer am Hand- und Fussrücken und breitet sich von hier aus bisweilen auf die Arme und Beine, sehr selten auf den Stamm aus. Es tritt in der Form von flachen Knötchen von Linsen- bis Bohnengrösse auf von dunkelrother Farbe. (Erythema papulatum s. tuberculatum.) Das Centrum derselben erblasst und sinkt ein (Er. annulare) oder es bleibt im Centrum eine Hervorragung, von einem vertieften blassen Ring umgeben oder es entsteht ein zweiter weiterer Kreis (Er. iris). Mehrere Kreise können zusammentreten zu dem Er. gyratum. Jede Anschwellung ist nach Hebra's Untersuchung an einer Leiche durch hämorrhagisches Exsudat (der Cutis) bedingt.

Verläuft meist ohne Fieber, in 1—4 Wochen. Die Ursachen sind unbekannt.

2. Erythema nodosum sind beulenartige, erbsen- bis faustgrosse halbkuglige, blassrothe und schmerzende Hautanschwellungen, die namentlich bei Frauen an den unteren Extremitäten

unter Fiebererscheinungen auftreten, gewöhnlich successive mehrere nach einander.

3. Rubeola, Roseola, Röthein. Die von Willan als R. autumnalis, aestivalis etc. beschriebenen Formen erklärt Hebra für Masern oder Scharlach. Die Roseola typhosa bleibt allein übrig, die in verschiedenen Stadien des Typhus, oft neben Petechien und Vibices in Form dunkelrother Flecken und Streifen auftritt. Die anatomischen Verhältnisse sind unbekannt.

4. Urticaria, Nesselsucht. Weisse oder rothe Quaddeln (Knesmi), die unter Brennen und Jucken auffahren, ebenso plötzlich verschwinden ohne Desquamation. Sie bestehen nach Hebra in einer serösen Infiltration der Cutis. Die Ursache sind entweder traumatische Einwirkungen (Kratzen, Reiben) oder locale Intoxication (Wanzen, Mücken, Bienenstich, Wirkung der Brennhaare von Urtica urens etc.) oder, bei manchen Menschen, gewisser Nahrungsstoffe (z. B. Erdbeeren, Bals. Copaivae.) Beziehung zu Störungen der Geschlechtsfunction bei Frauen nimmt Hebra an.

5. Traumatische Dermatitis. Die Wirkungen von Quetschungen und Continuitätstrennungen sind hier zu berücksichtigen. — Die Haut besitzt einen so hohen Grad von Elasticität, dass sehr grosse, aber nur kurze Zeit wirkende Gewalten sie unversehrt lassen können, während alle tieferen Theile zermalmt sind. Die geringern Grade dieser Verletzung bestehn in Zerreissungen des subcutanen Gewebes, das alsbald brandig wird: es entstehn ausgedehnte Ablösungen der Haut, die jedoch nach Beseitigung der abgestorbenen Theile wieder anheilen kann.

Quetschungen der Haut selbst bewirken zunächst Blutergüsse zwischen Epidermis und Cutis (Blutblasen), namentlich an den dickern Theilen der Epidermis, während an den übrigen dieselbe meist abgerissen wird. Auf der Cutis bleiben die tiefsten Epithellagen zurück, von denen aus eine vollständige Regeneration der Epidermis schnell zu Stande kommt. Wesentlich befördert wird diese durch einen luftdichten Verband, der die Eintrocknung und dadurch erfolgende Zerstörung der jungen Elemente hindert.

Wird die Regeneration des Epithels gestört (feuchte Wärme, reizende Verbände, Salben), so bildet sich eine oberflächliche Eiterung, deren Elemente wahrscheinlich wie an andern Orten zum Theil aus den Bindegewebssubstanzen herstammen, zum

Theil durch Theilung der Epithelzellen entstehen. Besonders das Eindringen fremder Elemente dürfte die Regeneration der Epidermis stören, wie wir dies an solchen Stellen sehen, wo die Epidermis über entzündeten Cutisparthien abgelöst ist. Bei Lappenwunden der Haut, an denen eine Vereinigung der oberen Epithellager erfolgt, sieht man bisweilen eitrige Massen vom Wundrande der Cutis aus sich zwischen die Epithelschichten infiltriren.

Sind die obern Epithelschichten auch nur kurze Zeit von den unteren abgelöst, so heilen sie nicht mehr an, sondern vertrocknen und es erfolgt eine Regeneration des Epithels. Auch wenn jene ankleben, behalten sie ein trockneres Aussehn und stossen sich allmählich ab.

Ist die Haut vollständig, wenn auch vollkommen senkrecht durchschnitten und die Vereinigung der Wunde sorgfältig gemacht, so tritt dennoch immer Narbenbildung ein, indem es keine prima Intentio des Bindegewebes im histologischen Sinn giebt, dasselbe vielmehr immer durch Interposition neugebildeten Gewebes heilt. Die Epithelien gehen gern durch Wucherung auf die Wundfläche über und so entsteht schon primär eine Vertiefung, eine flache Furche, die bei breiteren Narben zu beiden Seiten der stärker vorwuchernden Narbensubstanz liegt. Später kann sich diese Furche durch Retraction des neugebildeten Bindegewebs noch mehr vertiefen, namentlich wenn das letztere mit festen Theilen (Knochen, Periost) in Verbindung steht. Dasselbe beobachtet man an den kleinen Wunden der Stichkanäle. Erst sehr spät erfolgt eine vollständige Ausgleichung, wahrscheinlich nur durch stärkere Wucherung des Epithels.

Ist mit dem Epithel zugleich die oberste Cutisschicht verloren gegangen, so erfolgt die Restitution der Epidermis von den Rändern her, oder in Form kleiner Inseln, die wahrscheinlich aus Epithelresten sich entwickeln. Die Migration der Epithelzellen erfolgt langsam, schrittweise, indem ihnen die Fähigkeit, selbstständig Bewegungen auszuführen abgeht. Zuerst bildet sich am Rande des Defects ein dünner weisslicher Saum, der sich allmählich verdickt, dann durch stärkere Entwicklung der Gefässe in den darunter liegenden Wucherungsschichten der Cutis sich leicht bläulich (cyanotisch) färbt, während nach innen eine neue Zone der jüngsten Epithelwucherung sich bildet. Der Process scheint in der That bisweilen nicht ganz gleichmässig, sondern schrittweise fortzuschreiten.

Alle Verletzungen der Cutis heilen durch neugebildetes Gewebe. Zuerst entsteht eine Blutung, die, wenn keine grössern Gefässe zerschnitten sind, bald aufhört, nach Billroth durch Thrombose der Capillaren. Die Wunde klafft in dem Maasse der elastischen Spannung der Haut, stärker in der Quer- als Längsrichtung des Körpers. Die zelligen Theile der Wundränder wuchern, es füllen sich die Hohlräume des Bindegewebs mit kleinen, runden Elementen, die auch auf die freie Oberfläche gelangen. Sind die Wundränder vereinigt, so lagert nur eine dünne Zellschicht zwischen ihnen, deren zuerst runde, dann spindelförmige Elemente durch geringe Mengen Fibrins (?) unter sich und mit den Wundrändern verklebt sind. In der Umgebung kann eine stärkere Gefässfüllung auftreten (Wallung, Fluxion), aber dieselbe kann fehlen und hat keinen, höchstens einen ungünstigen Einfluss auf die Wundheilung, indem aus den erweiterten Gefässen zu viel Serum transsudirt, (ödematöse Schwellung der Wundränder).

Die Ursachen dieses congestiven Zustandes werden sehr verschieden aufgefasst, bald als active Gefässcontraction (Motus peristalticus), was jedenfalls unrichtig, bald als Gefässlähmung, (Virchow), bald als collaterale Hyperämie (Billroth). Die beiden letzteren Verhältnisse können gemeinschaftlich in Wirksamkeit treten. Jedenfalls ist hervorzuheben, dass der Process, zuerst wenigstens, local begrenzt ist und ohne Zweifel mit einer Ernährungsstörung in den Gefässwandungen in Folge der Zellwucherung zusammenhängt. Auch entwickeln sich bei diesem Vorgange wohl stets neue Blutgefässe, die man namentlich an Theilen, welche im Normalzustande der Blutgefässe entbehren (Cornea) ausserordentlich frühzeitig auftreten sieht.

Die Rundzellen der jungen Narben wachsen bald zu Spindelzellen aus, diese verkleinern sich, indem gleichzeitig, vielleicht aus ihrer Substanz (M. Schultze), fasriges Zwischengewebe gebildet wird. Die Capillaren der Wundränder haben sich zu reichen Schlingenbildungen vereinigt, die nun auch in das neugebildete Gewebe hineinwachsen. Mit dem Festerwerden des letztern geht die Narbencontraction vor sich.

Wunden mit Substanzverlust bilden im Centrum Eiter und Granulationen, indem derselbe Process wie im vorigen Fall hier auf der freien Fläche stattfindet. Nur geht die Rundzellenbildung massenhafter vor sich und das unter derselben sich consolidirende und vascularisirende Gewebe bildet eine warzige Oberfläche, die bedeutend wuchern kann, wenn keine Epitheldecke oder künstlicher Abschluss die Einwirkungen der Aussenwelt abhält. Bis zu einem gewissen Grade leistet der Eiter die-

sen Dienst, bis das von den Seiten her vorrückende Epithel ihn ablöst.

Wenn die Cutispapillen verloren gegangen sind, so bildet sich eine etwas vertiefte, auffallend glatte, aber bisweilen nicht ganz ebene Narbenfläche, die sich durch Contraction des neugebildeten Gewebes in der Querrichtung oft um die Hälfte verkleinern kann, wodurch Störungen in der Bewegung der Glieder verursacht werden können.

Die Granulationen können unter Umständen übermässig wuchern, gewöhnlich bei mangelhaft bleibender Epidermisentwicklung, oder sie bleiben unter dem Niveau der Haut, dann gewöhnlich von sehr glatter Oberfläche, oder die abnorme oder normale Granulationsbildung verändert, gewöhnlich unter dem Einfluss allgemeiner Krankheitszustände, ihre Beschaffenheit, die Granulationen collabiren, werden welk und blass.

Abgelöste Hautstücke heilen, wie vielfältige chirurgische Erfahrungen lehren, leicht zusammen, sowohl an ihrer früheren Lagerungsstelle, wie mit anderen Hautstücken. Die Verbindung mit der übrigen Haut ist keineswegs unumgänglich nothwendig, wie das Anheilen vollständig abgetrennter Stücke beweist. Indess wächst die Schwierigkeit der Ernährung mit der Grösse des Stücks sehr schnell, und es ist gewiss geboten, durch Erhaltung von Hautbrücken für eine Blutcirculation in dem zu transplantirenden Theil zu sorgen. Oft entsteht dann in demselben freilich Blutstauung, Cyanose.

Es ist noch fraglich, wie sich die durchschnittenen Haarbälge an den Wundrändern verhalten, doch fehlt eine Behaarung der Narben entweder ganz, oder statt früher vorhandener, stärkerer Haarbildung zeigen sich nur spärliche Wollhaare. Es hängen diese Verschiedenheiten offenbar von dem mehr oder weniger tief greifenden Wucherungsvorgange ab. Aus abgetrennten Theilen der Talgdrüsen können Milien entstehn.

Die traumatische Dermatitis hängt in ihrer Verbreitung einmal von der Ausdehnung des Trauma ab, ist daher grösser an gequetschten Theilen, das andere Mal wird sie befördert durch äussere Einflüsse, entweder fremde Körper, Blut, das sich zersetzt, oder jene unbekannten die Fäulniss thierischer Substanzen bedingenden Einflüsse (Gährungs- und Fäulnisspilze Pasteur's). Unter diesen Umständen kann die Entzündung sich weiter verbreiten, indem eine Art Ansteckung von Element zu Element weiter fortgepflanzt wird. In der Cutis selbst ist die Zellenbildung keine so mächtige, dagegen die Gefässfüllung um so bedeutender, der Theil erscheint geschwellt, geröthet und heiss: Erysipelas

Der Process kann in der Peripherie fortschreiten, während er an seinem Ausgangspunct bereits abgelaufen ist (Weiteres s. u. No. 12.) — oder er schreitet in dem lockeren, subcutanen Gewebe fort:

6. **Pseudoerysipelas, Phlegmone, Dermatitis phlegmonosa**, mit mächtigen Zellneubildungen, die zuerst als sulzige, leicht gelbliche, später tief gelbe, mattere Massen zwischen den Bindegewebsfasern und Fettträubchen liegen. Am weitesten vorgeschritten ist der Process stets in der Umgebung der Gefässe, so dass diese von gelben Streifen begleitet werden, während die übrigen Theile noch ein gallertiges Aussehen besitzen. Der Process breitet sich in dem lockeren Gewebe schnell aus, während die derberen Fascien ihn lange Zeit aufhalten. Erst wenn das gewucherte Gewebe, durch die Wucherung selbst in seiner Ernährung gestört, zerfällt, verjaucht, werden diese Schranken durchbrochen und entstehen weit ausgedehnte Zerstörungen, die auch die Muskeln, Periost, Knochen angreifen können, die Gelenke eröffnen, die Gefässe arrodiren.

Diese Form kann unter der Einwirkung des specifischen Giftes von den kleinsten Verletzungen ausgehn (Nadelstich). Das Contagium ist kein flüchtiges, denn es besteht in manchen Krankenhäusern trotz der besten Ventilation.

Aehnliche Formen von Phlegmone kommen auch ohne Hautverletzung, oft epidemisch, bisweilen nach geringen traumatischen Einflüssen, bisweilen ohne dieselben vor.

Die weiteren Veränderungen sind zunächst Anschwellungen der nächsten Lymphdrüsen, sodann diejenigen der Septicämie mit oder ohne Thrombose und Embolie.

Local begrenzt, in mehr chronischer Form kommt derselbe Process in den sog. Leichentuberkeln vor, die sich an den Händen von Anatomen u. s. w. entwickeln: im Ganzen runde, dunkel geröthete, nur im Anfang schmerzhafte Schwellungen (Beulen), die sich im Umfang einer Verletzung, auch ohne dieselbe um einen Haarbalg entwickeln, in der Mitte suppuriren oder necrotisch werden und oft sehr lange unverändert bestehen, nachdem die Wunde zugeheilt ist. Bisweilen bleibt im Centrum ein kleiner, scharfausgeschnittener, halbkugelförmiger Substanzverlust, der wenig oder gar nicht suppurirt und sich mit einer dünnen, glatten Borke bedeckt.

Waschen mit übermangansaurem Kali, Abschneiden der Epidermis an etwaigen Wundrändern schützen gegen diese, wie gegen allgemeine Infection, wie ich aus eigner Erfahrung berichten kann.

Sie ähneln vielfach den einfachen

7. **Furunkeln**, die sich in der Umgebung eines Haarbalgs entwickeln, wohl meist in Folge der stärkeren Ausdehnung desselben durch angehäuftes Secret. Derselbe kann ebenfalls in der Mitte necrotisiren, wenn nicht durch Druck oder Schnitt die angehäuften Secretmassen entleert werden. Stehen mehrere dergleichen Bildungen zusammen, so bilden sich sehr schmerzhafte, stark geröthete, derbe Schwellungen (Carbunculus), die von den entleerten Bälgen honigwabenartig durchlöchert sein können (C. Vespajo). In der Tiefe necrotisirt das Gewebe oft und es entstehn von hieraus gern allgemeine Infectionen.

Es ist noch nicht genau untersucht worden, in welcher Weise sich das Epithel der Haarbälge und das umgebende Hautgewebe an der Eiterbildung betheiligen. Wohl nur in solchen Fällen, in denen nach dem Verheilen der Furuncularabscesse Narben zurückbleiben, darf man einen eitrigen Zerfall des Cutisgewebes annehmen. —

Nach längerem Bestehen der perifolliculären Hautentzündung, kann eine Induration des den Follikel umgebenden Gewebes zurückbleiben, die auch nach der Entleerung des letzteren persistirt. Indem alsdann der Follikel gewöhnlich atrophirt, das Haar ganz ausfällt oder sich mangelhaft entwickelt, kann in diesem Falle der Nachweis der perifolliculären Entstehung der furunculösen Dermatitis Schwierigkeiten machen. Dasselbe ist der Fall, wenn sich Furunkel an schwach behaarten Theilen die gleichzeitig einem Druck ausgesetzt sind, entwickeln (Gesäss). Die Hautentzündung erreicht dann einen grösseren Umfang, ebenso die Abscedirung im Centrum derselben. Es erklären sich hieraus die Zweifel mancher Autoren, ob der Furunkel stets seinen Ausgangspunkt von den Haarbälgen der Haut nimmt. Allein die Beschaffenheit des centralen Pfropfes, der offenbare Zusammenhang mit der Comedo-bildung, namentlich am Gesicht, die kreisrunde Form der entzündeten Partie, welche sich unter allen Umständen findet, schliessen eine andere Deutung aus; indess ist der Mangel genauerer anatomischer Untersuchung zu bedauern.

Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich, dass zwischen der Acne- und Furunkel-bildung nur der Unterschied besteht, dass die erstere Bezeichnung bei einem massenhaften Auftreten gewöhnlich nicht zusammenfliessender Folliculärentzündungen gebraucht wird, während die zweite Bezeichnung für die verein

zelten Bildungen derselben Art reservirt wird. (Vergl. oben S. 31. Acne.)

So gutartig von Natur der Carbunkel ist, so bösartig und infectiös ist von vorn herein der oft damit verwechselte

8. Milzbrandcarbunkel (Anthrax, Pustula maligna).*) Derselbe tritt entweder primär an der Impfstelle auf, oder secundär nach einer allgemeinen Infection. In beiden Fällen kann bloss eine dunkelrothe Schwellung vorhanden sein, die oft weit um sich greift (malignes Oedem), in welcher aber die follicularen Bildungen fehlen, während nach einer gewissen Zeit im Centrum ein schwarzer Fleck erscheint, der etwas vertieft, hart, lederartig ist, eine scharf begränzte Mumification, um welche sich noch etwas später ein schmaler, gelber Saum bildet, welcher der demarkirenden Eiterung angehört. Selten wird die Bildung einer oder mehrerer Blasen beobachtet, die sich mit trüber, bläulicher Flüssigkeit füllen.

Im Anthrax findet sich nach Davaine das Bacteridium, kleine einfache gegliederte Stäbchen ohne Bewegung, in grosser Zahl, der Träger oder die Ursache des Milzbrandes. Es lagen dieselben bei einem am dritten Tage der Erkrankung exstirpirten Anthrax in grösseren Gruppen zwischen den Epidermiszellen. (Comptes rendus LX. 1269.)

Die centrale Mumification greift bisweilen in der Form des feuchten Brandes um sich, so dass local sehr weitgreifende Zerstörungen eintreten können. Gewöhnlich erfolgt indess schon früher der Tod.

Die Erkrankung führt durch weitere Verbreitung des Giftes in der Blutbahn und secundäre Erkrankungen (s. Milz, Darm) sehr schnell zum Tode. Ausschneiden, frühzeitig vorgenommen, hindert die Weiterverbreitung.

9. Die Rotzpustel des Menschen (Malleus cutis, Maliasmus) entsteht, wie bei dem Rotz des Pferdes, aus einzelnen Wucherungsheerden, die sich in den bindegewebigen Substanzen, hier in der Cutis bilden. Die kleinen Zellen, aus welchen sie bestehn, verfetten bald und die Masse kann einen mehr tuberkelartigen Character annehmen oder sie verflüssigt sich, bildet einen zähen, rahmigen Eiter. Die Epidermis wird in die Höhe gehoben und es entsteht dann eine gewisse Aehnlichkeit mit einer

*) Die Bezeichnung Pustula maligna ist für die typische Form nicht bezeichnend, da bei dieser eine Pustel oder Blatter nur sehr selten vorkommt; ich habe daher vorgezogen, von den beiden Bezeichnungen, welche promiscue für einfachen und Milzbrandcarbunkel gebraucht werden, jede einem dieser Processe beizulegen.

Pockenpustel, doch fehlt die Delle jedes Mal und der Abscess liegt in dem Cutisgewebe, das wie mit einem Locheisen ausgeschlagen ist. Oft stehen diese Knoten gruppenweise beisammen, durch blaurothe Gewebsschichten getrennt, und können an Tuberkelnester erinnern. Allmählig bilden sich durch Zusammenfliessen grössere Abscesse. Der Eiter nimmt dann eine mehr röthliche, durch Extravasat bedingte Farbe an (Virchow in Simon Hautkrankh. S. 196. und Hdb. d. spez. Path. u. Ther. III. S. 416). Diese Heerde können dann noch weiter in die Tiefe greifen.

Die Veränderungen der übrigen Organe siehe unter: Muskeln, Respirationsorgane. Die tieferen Theile scheinen seltener zu leiden. Virchow hat eine Arthritis, sowie Affectionen der Milz, Nieren des Darms und Hodens beobachtet, die wir nicht weiter speciell aufführen werden.

Es folgen nun eine Reihe von Hautentzündungen, welche sich mehr der einfachen, traumatischen Dermatitis anreihen, jene Veränderungen, welche durch die Wirkung der Wärme und Kälte hervorgerufen werden:

10. Dermatitis ambustionis (Combustio). Die einzelnen zelligen Elemente sterben, wenn ihre Temperatur über 45° C. steigt, während der ganze Körper allerdings viel höhere Temperaturen ertragen kann (im römischen Bade 50—60° C.) Die starke Schweisssecretion und Verdunstung erniedrigt die Hauttemperatur. Die locale Application einer Wärme von 45—50° C. wird gleichfalls ohne Schaden ertragen, indem das Blut die Abkühlung der obersten Hautschichten vermittelt. Es ist noch nicht genau festgestellt, bei welchem Temperaturgrade zuerst Veränderungen der Haut entstehn. Die Angabe von 50° R. bezieht sich wohl nur auf momentane und local beschränkte Application, denn im römischen Bade sieht man schon bei viel tieferen Graden (42—45° C.) Erythem entstehen.

Man unterscheidet 3 Grade der Wärmewirkung, die sich durch Röthung der Haut, Blasen- und Schorfbildung unterscheiden. Die Röthung kann als directe Wärmelähmung der Gefässe betrachtet werden; das schnelle Auffahren der Brandblasen ist noch nicht gehörig aufgeklärt, indem die Gefässdilatation nicht dazu hinreicht. Vielmehr scheint eine directe Thätigkeit der gereizten Zellen angenommen werden zu müssen. Die Schorfbildung besteht in einer mehr oder weniger vollständigen Eintrocknung resp. Verkohlung. Ist die Epidermis in grösserer Ausdehnung, auch mit ihren tiefsten Schichten (der Matrix) verloren

gegangen, so entstehn jedenfalls langwierige Eiterungen der Cutis, bis neugebildete Epidermis die Fläche überzogen hat. Die sich bildenden Narben retrahiren sich stark und erzeugen schwer zu beseitigende Difformitäten und Dislocationen.

Der Tod erfolgt nach ausgedehnten Verbrennungen oft sehr schnell unter Erscheinungen, welche grosse Aehnlichkeit mit denjenigen haben, die nach künstlicher Unterdrückung der Hautperspiration (durch impermeable Ueberzüge) eintreten. Indess kommt hier die Frage in Betracht, in wie weit das Absterben der Blutkörperchen, welches bei ihrer Erwärmung über 45° C. eintritt, denselben Effect haben kann. Eigenthümlich und bis jetzt unaufgeklärt ist das Auftreten von Darmblutungen und Ulcerationen des Duodenums.

11. Dermatitis congelationis, Erfrierung. Man muss die chronischen Formen der Entzündung, welche durch oft sehr mässige Kältewirkung eintreten in Gestalt livider, meist umschriebener Schwellungen der Extremitäten (Frostbeule, Pernio) von den directen Wirkungen der Kälte unterscheiden. Die eigentliche Congelation (Umwandlung des Gewebswassers in Eis), bedingt erst nach einer gewissen Zeit das Absterben der Theile. Ist wegen der langen Dauer oder der Höhe des Kältegrades keine Restitution möglich, oder geht die Aufthauung zu schnell vor sich, so verlieren die vitalen Elemente, im letzteren Fall vielleicht in Folge mechanischer Zertrümmerung ihre besondern Lebenseigenschaften, sterben ab und der Theil verfällt um so rascher der Fäulniss, als die Gefässe dem Blut wieder zugänglich werden. Es transsudirt Serum, welches die Epidermis zu Blasen mit blaurothem, gelöstes Hämatin haltendem Inhalt, erhebt (Brandblasen). Die Theile faulen ab (feuchter Brand), die nächsten Gefässe thrombiren, und in der Umgebung des erfrorenen Theils entsteht ein Eiterungsprocess, der die Abstossung des Todten befördert (demarkirende Eiterung). Die Necrosirung kann auch oberflächlich bleiben, dann bilden sich Blasen und nach deren Eröffnung Geschwüre.

12. Erysipelas (Rose, Rothlauf) ist eine acute Dermatitis, die mit diffuser Röthung und Schwellung beginnt, gern fortschreitet, während sie an ihrem Anfangspunct schwindet (Er. migrans), und bisweilen zu Bläschen-, Pustel- und Krustenbildung führt E. vesiculosum, bullosum, pustulosum, crustaceum). Am häufigsten beginnt es am Gesicht, den Geschlechtstheilen, dem Nabel oft nach geringen Verletzungen. Gern bleibt nach seinem Ablauf eine Neigung zu Recidiven zurück. Nach der Ansicht der erfahrensten Dermatologen geht ihm jede spezifische Bedeutung

ab und es gehört zu den einfachen, jedes Mal durch eine locale Ursache hervorgerufenen Entzündungen.

Die Therapie hat deshalb mit Recht aufgehört, diese Form als ein Noli me tangere zu betrachten.

Bereits bei dem frischen Erysipel finden sich im Cutisgewebe Zellwucherungen, die bis zur Eiterbildung und Gangränescenz fortschreiten können. Nach seinem Schwinden bleibt oft eine Neigung zu furunculösen Entzündungen der betroffenen Hautparthien zurück.

b. acute Dermatosen mit vorwiegender Betheiligung der Epidermis.

13. Herpes facialis und progenitalis. An den erwähnten Stellen, namentlich an den Nasenflügeln und Lippen, sowie den Genitalien bilden sich, am ersten Ort meist bei febrilen Zuständen, an den Genitalien in Folge localer Reizung mit klarer Flüssigkeit gefüllte Bläschen, auf einer leicht entzündeten Grundlage. Dieselben platzen bald, bilden Borken, an den Genitalien flache Geschwüre, die oft mit syphilitischen Geschwüren verwechselt sind, von welchen sie sich aber durch den Mangel der Induration und des speckigen Grundes leicht unterschieden.

14. Herpes Zoster (**Gürtelflechte**), besteht in Bläscheneruptionen, die (meist unter heftigen neuralgischen Schmerzen) in der Richtung der Hautnerven und zwar gleichzeitig sich bilden, meist unilateral.

Nach Hebra geht

der Z. capillitii entweder vom foramen supraorbitale oder vom Occiput nach der Scheitelgegend,

der Z. faciei soll dem Verlauf der Facialnerven folgen,

der Z. nuchae erstreckt sich von der Gegend des 2. und 3. Halswirbel nach dem Kinn und Kehlkopf hin, z. Th. auch nach abwärts bis zur 2. Rippe,

der Z. brachialis folgt den Verzweigungen des N. brachialis bis zu den Fingern herab,

der Z. pectoralis folgt dem Verlauf der Rippen, der abdominalis verläuft ebenfalls horizontal,

der Z. femoralis beginnt in der Gesässgegend und entwickelt sich bald mehr vorn, bald an der hintern Fläche.

Die Bläschen entstehen gewöhnlich gleichzeitig und ihre Anordnung entspricht im Allgemeinen dem Verlauf der sensibeln Nerven. Auch will Bärensprung in einem Fall Röthung des zugehörigen Ganglion spinale gefunden haben. Die Bläschen kön-

nen aufbrechen und zu Krusten- und Geschwürsbildung Veranlassung geben.

Herpes iris zeigt concentrische Kreise von Bläschen.

15. Miliaria (Sudamina, Friesel), Bläschen von Stecknadelkopfgrösse, entweder mit hellem Inhalt; thautropfenähnlich (M. crystallina), oder weisslich bei dickerer Epidermis (M. alba) oder mehr röthlich (M. rubra); entstehn bei starker Schweissbildung, entsprechen jedoch nach Förster der Lage nach nicht den Ausführungsgängen der Schweissdrüsen. Der Inhalt der Bläschen reagirt nach ihm und Hebra alkalisch, nicht sauer, wie Bärensprung behauptet hatte. — Hebra leugnet den acuten Friesel als besondere exanthematische Krankheit.

16. Pemphigus, Blasenausschlag ist eine ebenso wichtige, wie in ihren pathologischen Beziehungen unbekannte Dermatose. Es ist deshalb sehr schwierig, derselben im System eine bestimmte Stelle anzuweisen. Man versteht darunter Blasenbildungen der Haut, die successive, in einzelnen Schüben auftreten, mit zuerst gewöhnlich hellem, dann sich trübendem Inhalt. Nach dem Zerplatzen der Blasen bleibt eine geröthete, nässende Hautfläche zurück, die sich entweder bald überhäutet oder zu Eiter-, resp. Borkenbildung Veranlassung giebt.

Man unterscheidet gewöhnlich eine acute und chronische Form, je nachdem die Blasen ohne oder mit Fiebererscheinungen auftreten. Hebra leugnet den acuten, während Bärensprung beide als gesonderte Formen aufrecht erhält. — Das Verhalten einzelner Fälle ist sehr verschieden, bald geht der Eruption Fieber voran, bald begleitet es nur einzelne Schübe, bald fehlt es gänzlich, so dass dieses Phänomen in der That zur Unterscheidung verschiedner Formen von Pemphigus ungeeignet erscheint. Ein regelmässiges initiales Fieber, wie bei den acuten Exanthemen kommt sicher nicht vor.

Hebra trennt 2 verschiedene Formen, die aber auch ihrerseits häufig ineinander übergehen. Von dem P. vulgaris (benignus aut.) unterscheidet sich der P. foliaceus (Cazenave) dadurch, dass die Blasen selbst nicht prall gefüllt sind, dass sie gern zusammenfliessen. Nach dem Platzen vertrocknet der Inhalt zu dünnen, flachen Borken (Blätterteig, pâtisserie feuilletè). Diese Affection ist entschieden progressiv, verbreitet sich über grosse Flächen, die wie verbrüht aussehn, schliesslich über den grössten Theil der Körperfläche. —

Erst spät, vielleicht nur in Folge der Störung der Hautperspiration treten schwerere allgemeine Symptome ein, Appetitmangel, Abmagerung, Schlaflosigkeit, hie und da Fieber, zuletzt Febris continua mit geringen Intermissionen.

Pemphigus kommt bereits im frühesten Kindesalter vor, ja ist nicht selten die Ursache des intrauterinen Absterbens der Frucht. Die Blasen findet man dann nach der Geburt meist geplatzt, oft die Epidermis in grosser Ausdehnung abgelöst, so dass man in solchen Fällen zweifelhaft sein kann, ob es sich nicht um ein einfaches Macerationsphänomen handelt. Die entblössten Stellen sind dunkelroth gefärbt, z. Th. von gelöstem Blutfarbstoff, der alle Theile dieser sog. „todtfaulen" Früchte durchtränkt.

Ob diese Form dem P. syphiliticus beizuzählen, muss für viele Fälle zweifelhaft bleiben, in denen die Mütter keine Spur von Syphilis zeigen, ebenso wenig wie der Foetus selbst.

Im Kindesalter ist der Pemphigus etwas häufiger, als bei Erwachsenen, jedoch herrschen die milderen Formen vor, die nicht confluiren; eine Trennung des P. infantilis scheint ungerechtfertigt, da der Unterschied nur graduell ist. — Nach Hebra werden besonders kräftige Kinder befallen, jedoch scheint dem die Beobachtung von H. Steffen zu widersprechen, der im Kinderspital von Stettin eine kleine Epidemie beobachtete, in der vorzugsweise elende Individuen erkrankten (Berl. klin. Wochenschrift, 1866. No. 29 u. ff.). Die Annahme dieses Beobachters von der contagiösen Natur erfordert weitere, namentlich experimentelle Untersuchungen. Gleichzeitiges Vorkommen beobachtete auch Plascada (Berl. klin. Wochenschrift, 1865. 1. 2.) ohne dass an directe Uebertragung zu denken.

Zu erwähnen sind hier ausserdem die in der Schweiz (so von Langhans 1752 im Simmenthal, von Thierry in Prag 1786) beobachteten Epidemien von Pemph. malignus, die mit heftigem Fieber, trockner Haut, Delirien, Convulsionen beginnen. Auf lividen Flecken sowohl auf der Haut, wie den Schleimhäuten bilden sich dann Blasen, oft mit jauchigem hämorrhagischem Inhalt, die Brandschorfe zurücklassen. Auch hier ist das successive Auffahren der Blasen characteristisch. — um so mehr kann man bei diesen Epidemien an eine Verwechselung mit Variola modificata denken, als in der von Langhans beschriebenen häufige Complication mit Angina maligna angegeben wird. —

Die langsamer verlaufende, mehr chronische Form, welche von Fuchs und Bärensprung als Pompholyx unterschieden wird, wurde vielfach Störungen der Harnsecretion zugeschrieben. Fuchs giebt an, dass der Inhalt der schlaffen Blasen sauer reagirte und Harngeruch darbot. Den zahlreichen Untersuchungen, die von Späteren mit negativem Erfolg angestellt

sind, steht nur eine positive Beobachtung gegenüber von H. Eulenberg, (Berl. klin. Wochenschrift. 1865. No. 39), bei welcher Harnstoff im Blaseninhalt nachzuweisen war (aus dem Alkoholextract als salpetersaurer Harnstoff dargestellt). Die Blasen hatten Erbsen- bis Bohnengrösse, der Inhalt reagirte alkalisch, war schleimig (?) und ganz klar.

Der Fall betraf eine 62 J. alte, corpulente Frau, bei der sich im Jahr 1859 nach einem heftigen Rheumatismus vagus, ohne Gelenkschwellung, die Blasen entwickelten. Dabei starker Schweiss, Hautjucken während der Nacht. Zunehmende Schwäche ohne Abmagerung, bei gutem Appetit. Die Harnmenge verringerte sich allmählich, der Harn war sauer und enthielt verfettete Epithelien, mitunter freie Fettkügelchen; im December 1860 nur 720 Ccm. Harn p. Tag mit 5,25 Gr. Urea, die geringste Menge Harnstoff betrug 3,56 Grm. in 24 Stunden. Der Tod erfolgte am 9. Mai 1862 durch Lungenödem, nachdem die Blasen und das Schwitzen plötzlich verschwunden waren. — Am Herz fand sich starke, peripherische Fettentwicklung mit bedeutendem Schwund der Musculatur; in den Lungen Oedem und braune Induration; fettige Muscatnussleber; die Milz brüchig, dunkelbraun; die Nieren normal gross, ziemlich fest, braunroth, die Epithelzellen stark verfettet, das Blut flüssig.

In seltenen Fällen bleibt die Affection auf die Mundschleimhaut beschränkt, während die Betheiligung der letzteren neben der Hautaffection sehr häufig ist.

H. Hertz (Greifsw. Beitr. I. 97) fand neben einem 6 Jahr dauernden Pemphigus amyloide Degeneration von Milz und Leber. In einem Falle, bei einem kräftigen Mann, der nur einmal in der Berner Poliklinik untersucht, bald darauf todt in einer Scheune vorgefunden wurde, waren nur wenige grosse Blasen, am Rükken und linken Vorderarm vorhanden gewesen. Bei der postmortalen Untersuchung fand ich in der Cutis unter den (früher entleerten) Blasen sehr bedeutende feinkörnige Fetteinlagerungen zwischen den Bindegewebszügen und kleinzellige Wucherungen in der Nachbarschaft der Haarbälge, so dass jedenfalls eine leichte Dermatitis vorlag. Die Nieren zeigten keine besondere Veränderung. Der Tod war wahrscheinlich in Folge übermässiger Nahrungsaufnahme und Kälte eingetreten. Der Magen collossal ausgedehnt, die Lungen stark ödematös.

Der Inhalt der Blasen ist zunächst vollkommen durchsichtig, kann später aber (durch Eiterung oder Epithelwucherung) sich trüben, oder durch Blutextravasat roth gefärbt werden. In einem Fall fand Hebra eine feste der Haut adhärirende weissliche Masse (Epithel- oder Faserstoff? vgl. syphilitische Hauterkrankungen).

6. Chronische Dermatosen.

Die folgenden Formen von Dermatosen haben unter allen Umständen chronischen Verlauf.

a. nicht juckende Dermatosen, Derm. lichenoides (Flechten).

1. Psoriasis (Schuppenflechte, trockne Flechte). Die Ps. entsteht (nach Hebra) mit stecknadelknopfgrossen weissen Schuppenhügeln, die aus Plattenepithel bestehn, gruppenweise zusammenstehn (Ps. punctata), sich vergrössern (Ps. guttata) und endlich zusammenfliessen können. Es bilden sich dann grössere runde Schuppengrinde (Ps. nummularis), gewöhnlich neben kleineren, jüngeren Formen. Endlich verschmilzt die Neubildung zu einer panzerartigen Masse, es entstehn Sprünge in derselben, Schrunden, aus denen lymphatische Flüssigkeit aussickert (Ps. diffusa). Die Hautröthung erscheint demnach secundär. Nach Entfernung der grössern Schuppen ist die Stelle vertieft und geröthet.

Die Schuppen bestehen nur aus platten Epithelzellen. Das Corium wurde unverändert gefunden. In chronischen Fällen verdickt sich dasselbe in Folge secundärer entzündlicher Processe.

Die Abstossung der gewucherten Epidermis beginnt im Centrum der Schuppen, während dieselben an der Peripherie sich vergrössern (Ps. orbicularis) oder die einzelnen Kreise oder Kreissegmente können mit einander verschmelzen zu eigenthümlichen gewundenen Figuren (Ps. gyrata).

Meist tritt die Ps. an verschiedenen Körperstellen zugleich auf, erscheint jedoch auch localisirt an der Haut des Kniees und der Ellenbogen, im Gesicht, an den Ohren und an der behaarten Kopfhaut. Hohlhand und Fusssohle bleiben frei (vergl. Hautsyphilis).

Die Nägel leiden in gleicher Weise, indem an einzelnen Stellen unter dem Nagelblatt sich Epithelanhäufungen bilden; sie werden dann brüchig, während die Haare unverändert bleiben.

Eines der hartnäckigsten Hautübel, dessen Ursache unbekannt. Hebra macht darauf aufmerksam, dass dasselbe in manchen Familien einheimisch, ohne grade von Generation zu Generation fortzuschreiten.

2. Lichen (Knötchenflechte). Chronische Hautausschläge, die in der Form kleiner Knötchen (Papeln) auftreten und als solche während der ganzen Dauer der Krankheit bestehn bleiben.

Hebra unterscheidet 2 Formen:

a. L. scrophulosum. Die Knötchen bilden sich grup-

penweise, meist zugleich an verschiedenen Körperstellen, haben die Hautfarbe oder sind bräunlich gefärbt. Zwischen ihnen bilden sich hie und da Acne-artige, linsengrosse, blaurothe Knoten, in denen ein eitriger Inhalt vorhanden sein kann. Zwischen den Knötchen schuppt sich die Epidermis. Jedes Knötchen besteht aus verhornten Epidermiszellen und sitzt in der Mündung eines Haarbalgs, lässt sich ohne Verletzung der Oberhaut abheben (Hebra). G. Simon dagegen bildet unter Lichen eine Papel vom Arm eines Knaben ab, die aus einer Anschwellung der Cutis besteht, ohne Betheiligung der Epidermis und des in der Mitte sitzenden Haarbalgs (l. c. Tab. IV. 4.). Beim Anstechen von Lichen-Papeln tritt nach ihm Blut hervor.

Die Affection ist nicht juckend, ungefährlich und schwindet mit der Beseitigung des Grundübels.

b. L. ruber. (Rothe Schwindflechte.) Hebra. Besteht aus getrennt auftretenden röthlichen, hirsekorngrossen Knötchen, auf gleichfalls gerötheter Grundlage. Zuerst tritt die Efflorescenz in scharf umschriebenen Plaques auf, verbreitet sich dann aber mehr und mehr, bis sie die ganze Körperoberfläche einnimmt. Die Haut verdickt sich dabei um das doppelte, so dass die Bewegungen erschwert, die Glieder in halbgekrümmter Stellung verharren. Es entstehn, namentlich an den Fingergelenken, blutende und schmerzende Querrisse. Die Nagelsubstanz wird entweder dicker, uneben, brüchig oder sie bildet sich unregelmässig in Form dünner abstehender Platten.

Die Kopf-, Scham- und Achselhaare bleiben unverändert, die Haare des Stamms verkümmern dagegen; die Haarbälge werden daselbst trichterförmig erweitert und „sehen wie mehrere lose ineinandersteckende Düten aus, in deren Mitte das Haar sitzt“ (Hebra). Nach dem Tode schwindet die Hautschwellung vollständig.

Ohne eine Concurrenz anderer Krankheitserscheinungen magern die Befallenen schnell ab und gehen marastisch zu Grunde.

3. Strophulus, Blitzblätterchen, kommen fast ausschliesslich bei Neugeborenen, dann in der Dentitionsperiode vor, sind von keinen erheblichen Allgemeinerscheinungen begleitet. Im Gesicht und an den Armen erscheinen entweder vereinzelte Knötchen, die blass bleiben können oder von einem schmalen rothen Hof umgeben sind (Str. candidus) oder sie treten auf einer gerötheten Fläche gruppenweise auf (Str. confertus, engl. red-gum). Die erstere Form besteht gewöhnlich länger, als die zweite.

Diese letztere soll, wenn sie bei der Dentitition auftritt, sich durch die dichtere Stellung der Papeln von der ähnlichen Affection der Neugeborenen unterscheiden.

Der sogenannte Str. juvenilis Erwachsener (Fuchs) dürfte wohl besser den Lichenarten beigezählt werden.

4. Porrigo larvalis, Crusta lactea (**Milchschorf**) ist eine Krankheit der Lactationsperiode. Zuerst auf Stirn und Wange erscheinen auf gerötheter Oberfläche zahlreiche kleine weissliche Bläschen (Achores), die bald platzen und gelbliche oder grünliche Krusten bilden. Das ganze Gesicht kann davon, wie von einer Larve eingehüllt werden, selten geht die Affection auf andere Theile über. Sie heilt stets ohne Hinterlassung von Narbe. Bemerkenswerth ist die Abwesenheit von Pruritus.

5. Pityriasis rubra (**rothe Kleienflechte**) (Hebra). Sehr ausgedehnte Röthung der Haut mit geringer Schwellung und kleienförmiger Abschuppung der Epidermis, die sich meist gleichzeitig an den verschiedenen Puncten ohne Jucken entwickelt.

Der Verlauf zieht sich durch viele Jahre hin, die Kräfte nehmen allmählig ab und die Kranken sterben an Erschöpfung. Nach dem Tode ist die Haut vollkommen erblasst. Wurde von Hebra nur in 3 Fällen beobachtet.

b. Juckausschläge, Derm. pruriginosae (Hebra).

Die folgenden chronischen Exantheme unterscheiden sich von den vorigen durch Hautjucken.

1. Prurigo, (Juckblattern. Hebra scheidet von den unter dieser Bezeichnung beschriebenen Affectionen diejenigen aus, welche sich bei Hautjucken (Pruritus cutaneus) secundär (durch Kratzen, Epizoen) entwickeln.

Subepidermidale, hanfkorngrosse Knötchen, die beim Anstechen ungefärbte Flüssigkeit entleeren. Sie liegen nach Hebra eigentlich in der Epidermis und unterscheiden sich von Bläschen nur durch die dickere Lage von Zellen, welche sie bedeckt.

Durch Zerkratzen wird der Inhalt entleert, die Stelle röthet sich, tritt mehr vor und es bilden sich kleine rothbraune Borken im Centrum oder es entstehn Pusteln.

Die Haut des Rumpfs und der Streckseite der Extremitäten sind der bevorzugte Sitz der Affection. Gesicht, Hals, Nacken werden seltener befallen, Handteller und Fusssohle bleiben frei.

Pr. ist eine reine, sog. idiopathische Erkrankung des Hautorgans

die schon in den Kinderjahren entsteht und aller Medication zum Trotz und dem Befallenen zur Qual meist das ganze Leben hindurch besteht.

2. **Eczema (nässende Flechte).** Mit klarer Flüssigkeit gefüllte Bläschen entstehn, gewöhnlich gruppenweise, auf einer entweder normal (E. simplex) oder geröthet erscheinenden Hautfläche (E. rubrum). [Vom Herpes facialis und progenitalis unterscheiden sie sich zunächst nur durch das Symptom des Jucken (Pruritus).] Bisweilen findet man an Stelle der Bläschen nur Papeln oder die Bläschen wandeln sich zu Pusteln um (E. impetiginodes). Alsbald bersten die Bläschen, es bilden sich Krusten, währenddem eine wässrige Secretion fortdauert (Salzfluss). Die Haut der erkrankten Stellen verdickt sich bei längerem Bestande (namentlich an den Unterextremitäten). Sehr selten ist ein allgemeines Eczem, meistens tritt es in einzelnen, gesonderten Parthien auf, gewöhnlich symmetrisch an beiden Seitenhälften des Körpers. Die Localität bedingt einige Verschiedenheiten in der Form der Erscheinung.

E. capillitii nimmt die ganze behaarte Kopfhaut oder einen Theil derselben ein. Die Bläschenform tritt an haarlosen Stellen auch hier deutlich hervor, sonst bilden sich Borken, Verklebungen und Verfilzungen der Haare, die eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Weichselzopf (Plica polonica) besitzen. Nur selten gehen die Haare verloren.

E. faciei. An den behaarten Stellen namentlich des Barts auch an den Cilien und Vibrissen entwickeln sich gern aus den Haarbälgen pustulöse Formen, die mit der gewöhnlichen Sycosis übereinstimmen. Namentlich die Form an den Augenlidern zieht gern Verlust der Haare (Cilien) nach sich. — Sonst sind besonders häufig Sitz des Eczems der Eingang in die Nasen- und Mundhöhle und das äussere Ohr. Die Affection geht auf die Lippen- und Nasenschleimhaut über und zeichnet sich hier durch stärkere Secretion und Borkenbildung aus, am Ohr erzeugt sie beim Uebergehn auf den äussern Gehörgang Verstopfung desselben und Gehörsstörung.

Am Stamm erwähnen wir das E. mammarum, das meist doppelseitig bei Säugenden sich bildet, zuerst an der Warze (wunde Brustwarzen), und das in der weitern Entwickelung kreisförmig die Brustwarzen umgiebt. Aehnlich verhält sich das vom Nabel ausgehende Eczema umbilicale.

E. genitale. Beim männlichen Geschlecht leidet die äussere Haut des Penis, am Dorsum penis die vorspringenden

Querfalten, während die in der Relaxation verdeckten Stellen frei bleiben; am Scrotum stösst sich die weiche Epidermis oft in grosser Ausdehnung ab und nässt dann stark, schwillt an und hypertrophirt schliesslich (Pachydermia scroti). Bei dem weiblichen Geschlecht leiden zuerst die grossen, dann die kleinen Schamlippen und endlich die Vagina. Am letzteren Ort bilden sich ebenfalls mehr nässende Formen, die einer Blennorrhoea vaginae ähnlich sehen können.

E. marginatum ist eine eigenthümliche, von Hebra beschriebene Form, die sich fast ausschliesslich bei Männern, in specie Schuhmachern an der innern Fläche des Oberschenkels entwickelt, da wo das Scrotum demselben anliegt. Sie besitzt die hervorstechende Eigenschaft, dass sie central verheilt, während sie marginal weiterschreitet. Die Eczemeruption bildet scharfbegrenzte, oft nur linienbreite Bänder, das geheilte Centrum ist pigmentirt. Bisweilen erscheint es an beiden Schenkeln und die Kreise können an der Bauchfläche zusammenfliessen, die Genitalien bleiben frei.

E. extremitatum. Erscheint hier namentlich an der Beugeseite der Gelenke, oft an allen zugleich, gewöhnlich beiderseitig, und bedingt eine behinderte Beweglichkeit der Glieder. An den Fingern und den Zehen werden auch die übrigen Flächen ergriffen, an dem Handteller und den Fusssohlen besteht die Blasenform länger, es bildet sich eitriger Inhalt, starke Hautschwellung, sogar Lymphangitis. Das Eczem der Unterschenkel ist meist mit starker Dermatitis verbunden und bedeutender Secretion.

Eczem ist eine locale Hauterkrankung, allerdings häufig mit dyspeptischen Zuständen verbunden. Das mehrfache, oft symmetrische Auftreten beruht auf einer localen Prädisposition. Fast immer sind es äussere Schädlichkeiten, welche dasselbe hervorrufen. Die erste Erkrankung hinterlässt dagegen gern eine oft schwer zu tilgende Neigung zu Recidiven.

Ich glaube dem Leser noch einige Aufklärungen schuldig zu sein, in Bezug auf die in den letzten drei Abtheilungen (No. 4—6) befolgte Eintheilung. Es umfassen dieselben fast ausschliesslich die eigentlichen Dermatosen sog. eruptiven Hautkrankheiten, welche von den älteren Dermatologen gern nach der Form des „Exanthems“ in papulöse, bullöse, vesiculöse etc.

eingetheilt wurden. Es ist unzweifelhaft das Hauptverdienst von Hebra, der zuerst mit Entschiedenheit diesen in demselben Krankheitsprocess oft wechselnden Erscheinungen nur eine secundäre Bedeutung einräumte und die Krankheitserscheinungen im Ganzen, den zusammengehörigen Symptomencomplex ins Auge fasste und zur Grundlage seines Systems machte. Die erste Folge war eine Vereinfachung in der Klassificirung der Gruppe, die an sich schon zu fruchtbareren Forschungen Veranlassung geben wird, als die alte, künstliche Zersplitterung. Neue Forschungen sind aber unbedingt nothwendig und zwar vornehmlich auf anatomischem und ätiologischem Gebiet. Wir kennen weder die Ursachen, noch die wesentlichen morphologischen Grundlagen einer grossen Anzahl dieser Processe. Eine Eintheilung, welche daher gegenwärtig von dem Standpunkt der pathologischen Physiologie und Anatomie unternommen wird, muss nothwendiger Weise hie und da unvollständig und bisweilen inconsequent sein. Die Aussonderung der 4. Gruppe (acute Exantheme) mit ihren 5 Arten wird Jedermann gerechtfertigt finden, trotzdem auch die Ursache dieser Krankheiten dunkel ist. Darf der Autor Hypothesen aussprechen, und bisweilen ist er sogar dazu verpflichtet, so will ich bemerken, dass diese Krankheiten meiner Ansicht nach parasitärer Natur sein müssen. Mit dem geleisteten Nachweis würde diese Abtheilung fortfallen können. — Die in ihrer Zusammensetzung unsicherste ist die folgende, 5. Gruppe der acuten Dermatosen, die sich um die eigentlichen Entzündungen gruppirt. Bald ist mehr die Cutis, bald mehr das Epithel betheiligt, welchem letzteren nach den neuen Forschungen (Eiterbildung, Wucherung, Zusammenhang mit Nervenfasern), auch in der Pathologie keine so passive Rolle zuertheilt werden darf, wie dies früher geschah. Aus der ersten Reihe müsste nach den Untersuchungen von Davaine der Anthrax (Milzbrandkarbunkel) gestrichen und den parasitären Affectionen zugerechnet werden; es schien mir aus practischen Gründen zweckmässiger, ihm seinen Platz neben den furunculösen und carbunculösen Hautentzündungen zu belassen, mit denen er vielfach zusammengeworfen und verwechselt ist. — Unter die epithelialen Formen der acuten Dermatosen gehörte der chronische Pemphigus eigentlich ebenfalls nicht hin, doch halte ich die acute und chronische Form für zu wenig verschieden um sie unter gesonderten Rubriken, wie Hebra thut, zu behandeln. — Die 6. Gruppe, die chronischen Dermatosen (Flechten) sind gemischter Natur.

bald mehr epithelial, bald mehr cuticular im Ganzen am wenigsten anatomisch erforscht. Ich musste daher hier ein hervorstechendes Symptom (Pruritus) mit Hebra als Eintheilungsmoment benutzen. Auch diese Abtheilung wird voraussichtlich noch manche Veränderung erfordern. Mögen neue Forschungen bald zu denselben nöthigen. —

Nach dem vorher Gesagten braucht es keiner weiteren Begründung, dass ich auch den pustulösen Affectionen keine Sonderstellung eingeräumt habe (vergl. Hebra l. c.). Nur von den seit Altersher eingebürgerten Bezeichnungen erwähne ich, dass nach Hebra's Definition „Impetigo mehrere zerstreute oder gruppirte kleinere (psydracische) Pusteln und Ecthyma ebensolche, aber grössere (sog. phlyzacische) Pusteln bedeutet." Keines von beiden stellt eine besondere Krankheitsspecies dar; Pusteln können sich bei allen möglichen Hautkrankheiten entwickeln, sehr oft in Folge mechanischer oder chemischer Reizung auch an gesunden Hautpartien (Scabies, Pediculi, Epispastica etc.).

---

7. Haemorrhagien.

Man unterscheidet nach der Form: Petechien, kleine bis stecknadelkopfgrosse runde Flecke, Vibices, solche von streifiger Form und Ecchymosen, grössere Extravasate. Sie haben sämmtlich ihren Sitz im Gewebe der Cutis, meist oberflächlich; das extravasirte Blut kann indess in die Epidermis eindringen und sie in Form von Papeln, die oft als eine besondere Lichenform angesehen sind oder von Blasen erheben. Die Extravasationen verschwinden, indem die Blutkörperchen sich auflösen, mit Hinterlassung eines bräunlichen Flecks, der von unlöslich gewordenem körnigem oder krystallinischem Blutfarbstoff (Hämatoidin) gebildet wird.

Die Petechien haben sehr häufig ihren Sitz in der Umgebung von Haarbälgen (Virchow, F. Simon), ich fand mehrmals, bei der epidemischen Cerebrospinal-meningitis kleine Extravasate um die Ausführungsgänge von Schweissdrüsen.

Am zahlreichsten kommen dieselben im Scorbut und bei der Purpura vor (M. Maculosus Werlhofii), dann bei den acuten Exanthemen und den Infectionskrankheiten (Typhus exanthematicus).

Die Ursache der Hauthämorrhagien kann eine locale sein, (Brüchigkeit der Gefässe, Stauung des Blutes) oder eine allgemeine Blutveränderung, welche die capilläre Blutströmung erschwert (Verdünnung des Bluts nach Magendie). Im M. ma

culosus hat man bald grössern, bald geringern Faserstoffgehalt des Bluts gefunden. Bei manchen vom Rückenmark abhängigen Lähmungszuständen bilden sich an den paralytischen Theilen meist grössere und tiefer im Unterhautfett liegende Extravasate (vasomotorische Paralyse).

Besonders hervorzuheben ist noch die embolische Form, die namentlich in Folge von Endocarditis des linken Herzens auftritt, daher nicht selten im Gefolge rheumatischer, und puerperaler Processe. In diese Kategorie gehört vielleicht z. Th. die sog. Peliosis rheumatica, wenigstens giebt Schönlein an, Metastasen auf das Herz gesehen zu haben, während andere (Fuchs), nur leichtere Formen anerkennen, bei denen gewöhnlich grössere Blutextravasate auftreten.

8. Geschwüre

der Haut kommen ausserordentlich häufig vor und sind sehr verschiedenen Ursprungs. Indem ich es für geeigneter halte, die meisten dieser Zustände im Zusammenhang mit den ursächlichen Krankheitsprocessen zu behandeln, verweise ich auf die Kapitel 4, 5, 8, 9, 11, 12 dieses Abschnittes. Hier sollen nur einige allgemeine Bemerkungen folgen und ein Paar Formen beschrieben werden, die an einer andern Stelle füglich nicht Platz finden. — Der Ausdruck „Geschwür, Schwäre" passt seiner ursprünglichen Bedeutung nach auf jeden Substanzverlust, insofern derselbe zu Wucherungen der Gewebe führt. Indess scheidet man gewöhnlich die Wunden mit Substanzverlust aus, auch wenn der Verlauf des Heilungsprocesses ein sehr langsamer, die Tendenz zur Heilung, wie man früher sagte, eine sehr geringe ist. Es würde ohne Zweifel am passendsten sein, wenn man diese letztere Eigenthümlichkeit als das wesentliche Criterium hervorhebt. Die Unvollkommenheit des neugebildeten Gewebes ist dann das Entscheidende und zwar ebensowohl in solchen Formen, die sehr wenig neues Gewebe produciren, wie in den mächtig wuchernden. In jedem Fall besitzt der Process den Character der Chronicität.

Die sog. Erosionen oder Excoriationen, Epitheldefecte, die meist nur die obere und mittlere Schicht betreffen, gehören in den seltensten Fällen hieher, indem sich das Epithel sehr schnell regenerirt, falls die Matrix desselben, die tiefste Schicht, erhalten ist. — Der vollständige Mangel der Epitheldecke ist

dagegen, wie bereits früher ausgeführt, die Ursache verzögerter Heilung und damit die Veranlassung zur Geschwürsbildung.

Man unterscheidet nach der Form das flache (oder auch einfache) Geschwür von dem Hohlgeschwür, welches letztere entweder aus einem Abscess hervorgegangen oder durch Unterminirung der Haut entstanden sein kann. Eine besondere Form des letzteren ist das Fistelgeschwür, bei welchem die Ausdehnung in einer Richtung überwiegt. Es entsteht, indem die eitrige Unterminirung aus anatomischen Ursachen vorzugsweise nach einer Seite fortschreitet (Gefässe, Sehnen, Muskeln), oder indem tiefer gelegene Eiterungsprocesse sich den Weg nach aussen bahnen (besonders bei Knochenleiden, in der Umgebung des Mastdarms). Bei dem Durchbruch von Eiteransammlungen in serösen Höhlen entstehen perforirende Fisteln, die in gleicher Weise auch zwischen Schleimhautcanälen (Darm, Trachea etc.) und der Haut sich bilden können. In diesen Fällen muss man unterscheiden, ob ein zwischen den beiden Oberflächen gelegner Abscess den Durchbruch nach beiden Seiten veranlasst hat (Kehlkopf, häufig in Folge von perichondritischen Abscessen), oder ob der Ulcerationsprocess von einer der beiden Oberflächen ausgeht (perforirender Abscess und perforirendes Geschwür). Von den letzteren sind die vom Darm ausgehenden oftmals durch Fremdkörper veranlasst (Kothsteine im Proc. vermiformis). Wird die Absonderung einer Fistel vorwiegend von einer Drüse oder Schleimhautfläche geliefert, so nennt man dieselbe Secretfistel (Thränen-, Speichel-, Harnfistel).

An jedem einzelnen Geschwür unterscheidet man den Grund und die Ränder, welche sich oftmals ausserordentlich verschieden verhalten, namentlich in Bezug auf Gewebsneubildung. Der Grund der Geschwüre besitzt eine grössere Neigung zur Wucherung und Granulationsbildung oder um sich greifender, fressender Eiterung, der Rand mehr zur Verhärtung (Induration). Man erkennt auch hier den Einfluss der schützenden Epitheldecke, welche den letzteren mehr oder minder überzieht. Aber die Form der Ränder, ihre Wulstung, sogar Ueberfallen nach aussen kann ein wesentliches Hinderniss für das Fortschreiten der Epithelüberkleidung darbieten.

Nach dem Grade und der Art der Neubildung in der Geschwürsoberfläche unterscheidet man verschiedene Formen. Das atonische Geschwür zeigt die geringste Neigung zur Gewebsbildung, die Granulationen bleiben klein, oft mangelhaft vascu-

larisirt, oft sehr blutreich mit Neigung zur Hämorrhagie (hämorrhag. G.), oft ist damit bedeutende Empfindlichkeit des Theils verbunden (erethisches Geschwür). Den Gegensatz zu dieser Form bildet das fungöse Geschwür, bei welchen die Flächen stark wuchernde Granulationen bilden (Caro luxurians). — Das indurirte Geschwür entsteht, indem die wuchernde Geschwürsoberfläche zur Bildung von derbem, obwohl oft noch sehr zellenreichem Bindegewebe tendirt. Die Absonderung ist eine wässrige od. seröse, zellenarme Flüssigkeit. Seinen Antipoden bildet das eiternde Geschwür, dessen Oberfläche eine grosse Neigung zum Zerfall darbietet, daher den fressenden Character (U. rodens, serpiginosum, phagedaenicum) darbietet. Meistens ist diese Form specifischer Natur (Syphilis, Lupus, Cancroid); diesem schliessen sich an die gangränösen Formen mit Zerfall der Gewebe und Jauchung. —

Von in ätiologischer Beziehung wichtigen Geschwürsformen sind an der äussern Haut folgende hervorzuheben:

1. Das varicöse Geschwür, entsteht an solchen Theilen, deren Venen varicös ausgedehnt sind, indem entweder zuerst in oder um die erweiterten Venen entzündliche Processe entstehen, welche zur Perforation der Haut führen. Meist sind die Venen thrombirt und Blutungen entstehen erst secundär nach Zerfall der Thromben.

Seltner kommt es vor, dass varicöse Knoten die Haut von Innen her verdünnen und usuriren, worauf eine leicht zu stillende Blutung und unter geeigneter Behandlung Heilung ohne eigentliche Geschwürsbildung folgt. Eine andre und die häufigste Entstehung varicöser Geschwüre wird eingeleitet durch die Gewebsveränderungen der Haut, die sich in solchen Theilen in Folge der gestörten Circulation entwickeln. Dieselbe befindet sich im Zustande chronischer Entzündung, ist indurirt, oft ödematös, über grösseren Venenknoten verdünnt, trocken und abschilfernd. Leichte Verletzungen, Quetschungen führen zu höchst hartnäckiger Geschwürsbildung, indem dies Gewebe fettig zerfällt, wenig Neigung zur Granulationsbildung zeigt. Die Umgebung indurirt stärker, während der Process in die Tiefe etwas fortschreiten und zur Arrosion erweiterter Venen führen kann, der Grund ist leicht blutend, oft mit necrotischen Gewebstheilen bedeckt.

2. Das atonische Fuss- oder Unterschenkelgeschwür hat nach Sitz und Verhalten grosse Aehnlichkeit mit der letzten Form des varicösen Geschwürs. Die Ernährungsstörung und mangelhafte

Regenerationsfähigkeit der ulcerirten Theile wird aber allein durch die chronische Entzündung der Umgebung bedingt. Erreicht die geschwürige Zerstörung den Knochen (Tibia), so kann es zu einer oberflächlichen Exfoliation kommen (Knochengeschwür), oder die blosgelegte Knochenpartie stirbt ab (Necrose). Die geringe Reactionsfähigkeit der Gewebe bewährt sich auch hier in solchen Fällen, indem das necrotische Knochenstück nicht gelöst wird, die Haut in der Umgebung legt sich dann mit verdünnten Rändern demselben an; in der Tiefe des Knochens dagegen tritt dann gern eine Osteomyelitis mit fettigem Zerfall der wuchernden Zellen ein, die sich im Knochenmark weithin verbreiten kann.

Das Secret alter Beingeschwüre scheint eine besondere Neigung zur Zersetzung zu besitzen, vielleicht durch Zumischung fettiger Stoffe aus den Talgdrüsen unterstützt, die in saure Gährung übergehen.

Aehnlich verhalten sich diejenigen Geschwüre, die in Folge des atheromatösen Processes der Arterien auftreten (senile Geschwüre). Ein seltenes Vorkommen ist es, dass amyloide Degeneration der kleinen Arterien in alten Beingeschwüren gefunden wird, dagegen geschieht es häufiger, dass in Folge der lang dauernden Eiterung eine amyloide Nephritis und amyloide Degeneration der Leber, Milz und des Darms auftritt, nach H. Fischer (Berl. klin. Wochenschr. 1866. No. 27.) in 4% der Fälle.

Es können diese Geschwüre, wie alle übrigen Theile der Haut, von Oedem befallen werden, ohne dass es gerechtfertigt wäre, dieselben als eine besondere Art aufzuführen. Die Granulationen werden dabei blass, gequollen, die Secretion mehr wässrig. Hämorrhagien kommen in denselben häufig vor, bisweilen haben sie einen vicariirenden Character (bei Menstrualstörungen, Hämorrhoiden).

3. Die fungösen Geschwüre (ulcus elevatum) werden erzeugt durch eine stärkere Wucherung des Granulationsgewebes, sie entstehen in solchen Fällen, in denen Fremdkörper (necrotische Knochenstücke, Kugeln) eine dauernde Reizung ausüben oder an Theilen, die äusseren Reizungen anhaltend ausgesetzt sind (Malleolen). Das Gewebe besteht gewöhnlich aus Rundzellen, ist stark vascularisirt, bisweilen finden sich Uebergänge zur Bildung eines aus Spindelzellen zusammengesetzten Sarcomgewebes (s. u. Sarcom der Haut).

4. **Scorbutische Geschwüre** entstehen nach Busk aus den geronnenen Blutextravasaten im Unterhautgewebe, über welchen sich die Haut usurirt. Die Granulationen sind schwammig, bluten leicht, den Grund nimmt eine oft bedeutend grosse braunrothe Gerinnselmasse ein (bullocks liver, Ochsenleber der englischen Matrosen), nach deren Entfernung Blutungen eintreten, welche die Masse bald wieder reproduciren.

Eine ähnliche Beschaffenheit nehmen aber auch zufällig entstandene Wunden an.

5. **Das gichtische Geschwür** entsteht meist durch Usurirung der Haut von Seiten der sich vergrössernden Concretionen. Obwohl diese sowohl an den Zehen- wie Fingergelenken, den Nasen- und Ohrknorpeln ziemlich gleich oft vorkommen, sind doch die Finger besonders zur Geschwürsbildung disponirt. Todd erzählt einen Fall, in dem der Betreffende mit seiner Fingerspitze auf der Tafel schreiben konnte. Seltener entstehen Geschwüre an den von einem frischen Gichtanfall betroffenen Theilen. Die Umgebung ist dann stark geröthet und geschwellt, die Geschwürsfläche bedeckt sich mit einem weisslichen Niederschlage harnsaurer Salze.

9. Die syphilitischen Hauterkrankungen

ahmen eine grosse Anzahl der einfachen Affectionen der Haut nach, bewahren jedoch grösstentheils bestimmte Eigenthümlichkeiten, welche die Diagnose erleichtern. Entsprechend dem Character der gummösen Neubildung fehlen auch hier fast gänzlich Formen, die vorwiegend exsudativer Natur sind, herpes- und eczemartige Erkrankungen. Auch die acut auftretenden zeichnen sich durch einen langsamen Verlauf aus. Sowohl im Epithel, wie im Corium tritt neben der Zellenwucherung Pigmentbildung, wie man sie sonst nur bei chronischen Ulcerationen sieht, schon frühzeitig auf.

Man muss zwei Reihen unterscheiden, solche die sich mehr den Erythemen annähern, bei denen Röthung und Pigmentbildung stattfindet, und die eigentlichen gummösen, bei denen die Wucherung der zelligen Elemente das Entscheidende ist.

1. **Roseola syphilitica** bildet rothe scharf umschriebene, gewöhnlich runde Flecke von bräunlich-rother Farbe. Nach dem Wegdrücken des Bluts oder dem Schwinden der Röthe bleiben bräunliche Pigmentflecke zurück. Der Lieblingssitz dieser Bildungen ist die Stirn.

2. Psoriasis syphilitica ähnelt der vorigen, nur dass gleichzeitig auf den Flecken die Bildung trockner, weisser Epidermisschuppen vor sich geht. Sie findet sich namentlich an der Hohlhand (Ps. palmaris). — Es kann wohl nicht bezweifelt werden, dass diese Affectionen nicht in einer einfachen Hyperämie bestehn, sondern dass von Anfang an Störungen an den zelligen Elementen der Cutis vorhanden sind, ein irritativer Zustand, der zur Pigmentbildung und Gefässdilatation führt.

3. Sehr viel seltner kommt es zu reichlicherer Exsudation in die Epidermis, deren obere Schichten in Form von Blasen abgehoben werden (**Pemphigus syph.**). Häufiger geschieht dieses im intrauterinen Leben, die meist abgestorbenen Früchte zeigen namentlich an den Extremitäten und am Rücken grosse von der Oberhaut entblösste, dunkel geröthetete Parthien; seltener sind die Blasen noch bei der Geburt erhalten. Bärensprung sah in dieser Affection eine einfache Macerationserscheinung, indess kommt Blasenbildung durch einfache Maceration in der Amniosflüssigkeit nicht zu Stande, wie überhaupt eigentliche Fäulniss hier fehlt. Die Epidermis lockert sich und wird beim Geburtsact leicht abgestreift; es kann dann allerdings ein ähnliches Aussehn zu Stande kommen, wie beim Pemphigus intrauterinus.

4. Acne syphilitica findet sich sowohl bei Erwachsenen, unter Umständen als erstes Zeichen allgemeiner Syphilis und unterscheidet sich nur schwer von der einfachen Form, wogegen bei Neugeborenen und jungen Kindern die meist zahlreichen Efflorescenzen sich durch ihre Neigung zur Abscessbildung auszeichnen, wodurch zahlreiche höchstens erbsengrosse Höhlen mit enger Oeffnung entstehn.

3. Syphilomata cutanea (Gummositates). Hierher gehört bereits der indurirte Schanker, dessen Grund von derselben kleinzelligen Wucherungsmasse gebildet wird, welche jeder syphilitischen Neubildung eigenthümlich ist. Bei der Inoculation entsteht zuerst eine Papel (Epithelialwucherung), von der aus aber die Affection sich alsbald auf die Cutis ausbreitet. Es entsteht daselbst ein derber Knoten, der oberflächlich zerfällt, das vertiefte Geschwür zeigt eine derbe, aus gelblicher Detritusmasse bestehende Oberfläche, einen käsigen, oder wie man hier zu sagen pflegt, speckigen Grund. — Bei allgemeiner Infection entstehn dieselben, dann meist grösseren und flachern Knoten sogleich in der Cutis. Verhältnissmässig selten besitzen sie eine weichere, gummiartige Consistenz und zwar hauptsächlich nur bei perio-

staler Lage (Stirn, Schlüsselbein, Tibia). Schneidet man ein, so ergiesst sich etwas zähe, klare Flüssigkeit, es besteht eine ödematöse Durchtränkung der erkrankten Parthie. Solche Knoten können nach dem Tode in Folge der Verdunstung vollständig verschwinden. — Die weitaus zahlreichern Formen, auf welche der Name der Gummosität eigentlich nicht mehr passt, sind von vorn herein von derber Consistenz. Bei oberflächlicher Lage ulceriren sie bald und es entstehen Geschwüre, die dem indurirten Schanker vollkommen ähnlich sehn können. Meist jedoch geht der Ulceration eine papilläre Wucherung vorher, die Epidermis, welche die einzelnen Papillen in gleichmässiger Lage überzieht, verliert ihre hornige Beschaffenheit, bleibt schleimhautähnlich, feucht (plaque muqueux, Schleimpapel, breites Condylom). In anderen Fällen beginnt die Ulceration mit einer Pustel oder auch an einer sonst unveränderten Hautstelle, auf der sich die Epidermis abzuschilfern beginnt und Krusten gebildet werden. —

Die Form der gummösen oder condylomatösen Geschwüre ist zunächst eine runde, häufig jedoch entstehen durch das Zusammenfliessen mehrerer buchtige Formen. Ihren Sitz haben sie besonders an den Extremitäten. — Die Heilung erfolgt langsam, schreitet oft unregelmässig vorwärts; es können Ueberhäutungen noch gewucherter Cutisparthien stattfinden. Die syphilitische Neubildung lässt stets einen Substanzverlust, auch wenn keine Ulceration stattgefunden; es bilden sich vertiefte, weissglänzende Narbenflächen, in deren Umgebung die Cutis braun gefärbt ist und in denen einzelne geschwellte und geröthete Stellen oft noch lange zurückbleiben. Eine eigentlich narbige Retraction der Geschwürsränder findet nicht statt. Tiefer eingezogene Narben entstehen nur nach Knochenulceration.

10. Hauthypertrophien

betreffen entweder die Epidermis oder das Corium oder beide zugleich.

1. Das erste ist der Fall bei den Schwielen (Calius) und dem Hühnerauge, Leichdorn (Clavus), von denen die erstern einfache, mehr diffuse Verdickungen der obern Epidermisschichten darstellen und an solchen Theilen auftreten, die anhaltendem Druck ausgesetzt sind; während die Leichdörner flache, hornige Epidermishügel sind, die zapfenförmig in die Tiefe dringen und eine locale Atrophie des Corium bedingen. Die letztern haben bekanntlich gern ihren Sitz über den Zehengelenken und

können durch ihr tieferes Eindringen in unmittelbare Berührung mit Schleimbeuteln, resp. Sehnenscheiden gelangen.

Die Ichthyosis (Fischschuppenkrankheit) besteht in Verdickungen der Epidermis, die einen hornartigen Character annimmt (I. cornea), dabei in verschiedenen Richtungen zerbricht, so dass schildartige Platten entstehn die sich an den Rändern abheben können, während die vertiefte Mitte fest sitzen bleibt (I. scutellata); oder es bilden sich horn- und stachelartige Auswüchse (I. hystrix). Die Schilder und Stacheln bestehn alle aus kernlosen Epidermiszellen, die oft durch Schmutz und Hautsecret bräunlich gefärbt sind. Die Wellenlinien, welche auf dem senkrechten Durchschnitt die Gränze zwischen Rete und Hornlage bezeichnen, sind bedeutend steiler und höher, entsprechend der stärkeren Vermehrung der Zellen (Simon; nicht der Papillen, wie dieser Autor meint, denn jede Erhebung entspricht auch hier mehreren Papillen). Die Papillen können normal sein, sind bisweilen vergrössert, die Haarbälge und Talgdrüsen ohne besondere Veränderung, hie und da mit Zellenmassen erfüllt.

Die Krankheit ist in den meisten Fällen angeboren und entweder allgemein oder local beschränkt (Fusssohle). Aehnliche Verdickungen, aber dann gewöhnlich mit reichlicher Papillarhypertrophie entstehn bisweilen an Stellen, die intensivern Reizen ausgesetzt waren, z. B. durch Blasenpflaster.

2. Die Warzen (Verrucae) sind rundliche flachere (V. plana) oder stärker hervorragende Erhebungen der Haut, die durch eine Papillarhypertrophie bedingt werden. Die gleichfalls verdickte Epidermis geht entweder über die vergrösserten Papillen glatt fort oder folgt den Einbiegungen der Oberfläche zwischen denselben mehr oder weniger. Diejenigen Formen, bei denen noch die tieferen Cutisschichten an der Vergrösserung theilnehmen, s. bei den Geschwülsten (Molluscum).

Eine besondere Form der Warzen sind die Hauthörner (cornua cutanea), deren Grundlage ebenfalls äusserst stark verlängerte, sehr dünne Papillen bilden, die von dicken, trocknen Hornschichten eingehüllt und zusammengehalten werden. Die Spitze ist eine gewisse Strecke weit frei von Papillen, doch erkennt man hier noch auf Querschnitten die concentrische Anordnung der Epidermislagen. Simon beschreibt in einem Falle, bei welchem das Horn aus einem Balge herausgewachsen war, mehrere, der Länge nach verlaufende mit einer Art Mark gefüllte Kanäle (am trocknen Präparat), die der concentrischen

Anordnung der Schichten nach zu schliessen, ebenfalls aus Papillen hervorgegangen sein müssen, deren Dicke allerdings bedeutend zugenommen haben muss.

Den Warzen am nächsten kommen die spitzen Condylome (C. acuminata), die indess weniger verdickte Epidermislagen, wie jene besitzen. Sie entstehn meist an den weichern Hautparthien neben den Orificien Körperhöhlen, gruppenweis, so an den grossen Schaamlippen, wo sie umfängliche Geschwulstbildungen darstellen können. Die Papillen treiben secundäre Sprossen, die zuerst von einem gemeinschaftlichen Epidermislager überzogen werden. Stehen viele solcher Bildungen dicht gedrängt neben einander, so platten sie sich gegenseitig ab und es entsteht wieder eine platte Oberfläche, die durch enge Spalten in Felder getheilt ist, ähnlich dem Blüthenstand des Thymian (daher Acrothymion oder Thymos bei den Alten genannt).

3. Die dritte Form der Hauthypertrophie, in der vorzugsweise oder ausschliesslich die Cutis leidet, wird repräsentirt durch die **Elephanthiasis** (Arabum) und das **Hautsclerem**.

Die erstre, die Elephantiasis, ist nicht zu verwechseln mit dem Aussatz (der Lepra, Elephantiasis Graecorum, vgl. Virchow, Geschwülste I. 295 u. ff., siehe auch unten S. 79). Der Name derselben ist hergenommen von einer Affection der untern Extremitäten, die zu so bedeutender Verdickung führt, dass der Winkel zwischen Fuss und Unterschenkel mehr und mehr verschwindet und so in der That eine Aehnlichkeit mit einem Elephantenbein hervortritt. Es handelt sich in diesen Fällen um eine chronisch entzündliche Affection, die zu Bindegewebsinduration und -Neubildung in der Cutis selbst, dem Unterhautfett, den Muskeln und endlich zu periostaler Neubildung führt. Immer ist der Process ein wesentlich localer und besteht in einfacher Bindegewebsneubildung, während die Lepra eine constitutionelle Krankheit ist und mit dem Localprocess nicht abschliesst. Die Lepraknoten haben ausserdem eine andere Zusammensetzung (s. u.) und demnach ist die Aehnlichkeit zwischen beiden Formen eine rein äusserliche. — Man hat ferner zur Elephantiasis analoge Veränderungen anderer Theile gerechnet, welche wie diese in fibromatöser Neubildung bestehn. Virchow fasst alle diese Formen unter der Bezeichnung „diffuser Fibrombildung" zusammen (l. c.).

Am meisten typisch ist die Elephantiasis der untern Extre-

mitäten, die an gewissen Localitäten der tropischen und subtropischen Zone (Barbadoes, Cochinchina) endemisch auftritt. In diesen Fällen ist der entzündliche Beginn des Leidens am sichersten nachzuweisen. Sie beginnt mit fieberhaften, erysipelatösen Anfällen, nach deren mehrmaligem Auftreten die Schwellung der Theile dauernd zurückbleibt. Der Theil ist nur mässig geröthet, die tieferen Parthien ödematös geschwellt; frühzeitig findet dabei eine Betheiligung des Lymphapparats statt, heisse geröthete Streifen in der Richtung der Lymphgefässe und Drüsenanschwellung. Der Name, den die Holländer in der Colonie Surinam der Krankheit gegeben haben: Roos oder Roosbeen (Rosenbein) ist deshalb ganz passend.

Die sporadischen Formen unserer Gegenden entwickeln sich schleichender, oft im Gefolge localer Reizungen, chronischer Fussgeschwüre, oder Störungen des Blut- und Lymphabflusses. Auch sie beginnen mit einer harten ödematösen Infiltration, die allmählich mehr und mehr einer fibromatösen Umwandlung Platz macht, eine „speckige", fibröse Substanz durchsetzt und verdrängt die übrigen Gewebsbestandtheile. Je nachdem papilläre Wucherungen der Oberfläche fehlen oder vorhanden sind kann man eine glatte Form und eine papilläre, verrucöse unterscheiden (E. glabra und verrucosa). Hierzu können Ulcerationen secundär hinzukommen, die in dem speckigen Gewebe nur schwer zur Heilung gelangen. — Trotz der Unförmigkeit des Theiles leidet die Leistungsfähigkeit nur wenig, namentlich bleiben gewöhnlich die sensiblen und motorischen Nerven intact, während dieselben frühzeitig Sitz der leprösen Entartung werden (L. anästhetica).

Nächst den untern Extremitäten sind am meisten ausgesetzt die Geschlechtstheile (Scrotum, Penis, Labia, Clitoris), seltener kommt die Affection an den obern Extremitäten, am Gesicht und Rumpf vor.

Die fibrös entarteten Theile sind immer mit einer reichlichen Flüssigkeitsmenge durchtränkt, die eine grosse Anzahl von Rundzellen enthält (Hydrops lymphaticus) und dadurch eine vollständig milchige Beschaffenheit annehmen kann. Auf wunden Theilen der Oberfläche kann diese Flüssigkeit frei zu Tage treten, entweder auf grösseren Flächen als Geschwürssecret oder sie ergiesst sich aus fistulösen Oeffnungen (Lymphorrhoe). Die reichlichsten derartigen Absonderungen finden sich bei den weicheren Formen der Elephantiasis (E. mollis), besonders des

Scrotum, die mit Störungen in der Lymphcirculation verbunden sind. Man findet in der Flüssigkeit ausser Albuminaten Fett und Zucker, wodurch die Aehnlichkeit mit wirklicher Lymphe noch erhöht wird.

Eine besondere Erwähnung verdienen noch die congenitalen Formen, die entweder diffus auftreten, namentlich bei Missgeburten, meist in Folge von allgemeinen Circulationsstörungen oder in Form einzelner, oft zahlreicher Tumoren. Sie enthalten reichliche lymphatische Flüssigkeit, bisweilen Hohlräume, die wohl als Lymphectasien aufgefasst werden müssen. Hierher gehört auch das Hautsclerem der Neugeborenen, das wohl besser als Oedema durum bezeichnet wird.

Das Sclerem oder die Sclerodermie der Erwachsenen ist, besonders im weiteren Verlauf, wesentlich davon verschieden. Hierbei entstehen von vornherein, entweder am Gesicht oder den Extremitäten, derbe Anschwellungen der Haut, die durch fibröse Neubildung bedingt sind. Der Process schreitet von den zuerst befallenen Stellen weiter, von den Fingern auf die Arme, Brust, Gesicht, bisweilen einseitig. Nach einiger Zeit aber verdünnt sich die Haut und zieht sich in sich zusammen, so dass sie nun straff gespannt über die unterliegenden Theile fortgeht und die Gelenkenden deutlich hervortreten lässt. Es entstehen Verkrümmungen in den Gelenken, deren Beweglichkeit verringert wird, und entstellende Verziehungen der weicheren Theile, z. B. des Halses und des Gesichtes. An den veränderten Hautstellen können sich unter Blasenbildung Geschwüre entwickeln, die unter Zurücklassung von Narben heilen. Seltener kommt es gleichzeitig zur Bildung von Pigment, im Rete Malpighii und in der Nachbarschaft der Blutgefässe (Auspitz).

Trotz der Atrophie der Haut ist die Sensibilität derselben gar nicht oder nur in geringem Grade gestört, die Temperatur dagegen vermindert. Das eigenthümliche allmälige Fortschreiten des Processes deutet darauf hin, dass es sich auch in diesem Fall um einen solchen handelt, der dem entzündlichen sehr nahe steht. Frische Fälle sind noch nicht untersucht worden, in älteren findet man Zunahme des fibrösen Gewebes.

12. Atrophie

der Haut findet sich in grösserem Umfang fast nur im höheren Alter, nach langwierigen Krankheiten (A. senilis, marantica). Die verdünnte Haut hat ihre Elasticität z. Th. eingebüsst, runzelt sich, bildet hie und da, wenn die unterliegenden Theile ebenfalls geschwunden, hängende Falten. Die Oberfläche ist da-

bei trocken, oft pigmentirt, zuweilen glatt und glänzend, meist aber rauh durch die sich abschilfernde Epidermis. Ein ähnlicher Zustand bildet sich auch zuweilen an gelähmten Theilen aus, vielleicht in Folge von vasomotorischen Störungen. Ein directerer Zusammenhang mit nervösen Störungen ist bei der halbseitigen Gesichtsatrophie (Prosopodysmorphia) zu erkennen, die, meist bei jüngern Individuen gewöhnlich in Folge centraler nervöser Leiden, bisweilen aber auch von peripherischen Affectionen (Drüsenabscesse der Parotisgegend) auftritt (Fälle bei Bruns, Handbuch II. p. 126.). Die Atrophie beginnt an umschriebenen Stellen, meist mit Hautblässe, die Stelle vertieft sich, ist glatt, seltener gerunzelt, bräunlich. Der Process schreitet in der Peripherie dieser Stellen fort, macht aber, wie es scheint, immer in der Mittellinie Halt. Mit der Haut atrophiren auch die unterliegenden Theile, die Lippen, die Nasenflügel, die Augenlider verdünnen sich. Die Haut liegt endlich den Knochen fest an, ist glatt, glänzend, gespannt, hie und da von weiteren (varicösen) Gefässen durchzogen, ihre Functionen sonst nicht gestört. Auch die Knochen scheinen bisweilen an dieser Atrophie Theil zu nehmen, bei jüngern Individuen macht sich eine Hemmung in ihrer Entwicklung bemerkbar. Schreitet der Process auf behaarte Theile fort, so erbleichen die Haare und fallen aus.

Atrophien der Haut localer Art werden ferner hervorgebracht durch Druck (Schwielen, Clavi, Borken, Geschwülste), oder sie entstehen an Stellen, welche längere Zeit der Sitz entzündlicher Processe gewesen sind.

Die Atrophie des Pigments, des Fettgewebes, der Drüsen, Haare, Nägel werden bei den betreffenden Organen besprochen.

13. Geschwulstartige Neubildungen.

Zu diesen könne man auch die bereits oben beschriebenen eigentlichen Warzen zählen, sowie die Cysten- und Balggeschwülste, die, sofern sie aus Drüsen hervorgehen, ebenfalls besprochen sind.

1. Bindegewebsgeschwülste, Fibromata. Das harte Fibrom (F. durum) entwickelt sich verhältnissmässig selten, und zwar meist vereinzelt, in dem Gewebe des Corium, sehr selten multipel, so in einem von Virchow erwähnten Fall, in dem diese Geschwülste sich bei mehreren auf einander folgenden Generationen fanden. Sie entstehen gewöhnlich aus den tieferen Schichten; die oberflächlichen Theile mit den Papillen und der Epidermis bleiben frei, sind indess fest mit der derben Geschwulstmasse

verschmolzen, die Hautoberfläche erscheint glatt, hie und da etwas höckrig, die Haare spärlicher, die Geschwulst selbst hat grosse Aehnlichkeit mit den Uterusfibromen, besteht aus vielfach sich durchkreuzenden sehnigen Zügen, die hie und da, namentlich in frischeren Fällen, Rund- und Spindelzellen enthalten, von denen letztere vielleicht z. Th. musculöser Natur sind (Fibro-myom). Jedenfalls überwiegt der fibröse Bestandtheil. Es fehlt noch der genauere Nachweis, in wiefern sich die Umgebung der Haarbälge und die Arrectores pili an der Geschwulstbildung betheiligen. Bei einer solchen taubeneigrossen Geschwulst, die in der Halsgegend von H. Dr. Kummer in Aarwangen exstirpirt war, hatte sich die fibromusculäre Neubildung um eine mit reichlicher Haarbildung ausgestattete 3 Cm. lange und ½ Cm. breite Hauteinstülpung entwickelt, die vielleicht als Rest einer Kiemenspalte aufzufassen ist.*)

Das multiple Auftreten dieser Bildungen ist selten. Bemerkenswerth ist die Beobachtung von Förster (Hdb. S. 1040), dass in dieselben kleine Nervenstämme eintreten, eine Beziehung, die noch deutlicher an gruppenweise auftretenden Hautfibromen sich zeigt, die sich in grosser Anzahl an den Verzweigungen eines Nervenstamms entwickeln und flache, knollige Geschwulstmassen darstellen können. Einen solchen Fall hat Billroth (nach mündlicher Mittheilung) beobachtet.

Das weiche Fibrom (F. molluscum) erscheint ebenfalls bald vereinzelt, als weiche Warze (Verruca mollis) und ist dann von glatter Haut überzogen, oder mit papillären Wucherungen besetzt, oft mit reichlicherer Haarentwickelung versehen. Es erhebt sich gern über die Haut und wird gestielt (Acrochordon). — Bald tritt es in multipler Form auf. Zahllose, flachere oder gestielte Geschwülste bilden sich in der Haut, die eine bedeutende Grösse erreichen können, so wog eine solche, die von Virchow (Geschwülste. B. I. 326.) beschrieben ist, 32½ Pfund und hatte einen Umfang von 48 Zoll. Die Entwicklung ging hier in den oberflächlichsten Cutisschichten vor sich, das Rete mit den Papillen war unverändert. Die jüngsten bestanden aus einem zellenreichen, granulationsartigen Gewebe, die älteren aus weiter entwickeltem Bindegewebe, welches gröbere Balken von netzförmiger Anordnung bildete, in deren Zwi-

*) Diese Annahme ist um so wahrscheinlicher, als sich, wie ich nachträglich erfahren, auf beiden Seiten unterhalb der Ohren dieselben Geschwülste vorfanden.

schenräumen ein feineres Netzwerk und eine grosse Menge gelblicher, eiweissreicher Flüssigkeit enthalten war.

Diese Form kommt auch am Gesicht vor und hat dann eine grosse Aehnlichkeit mit der durch Lepraknoten hervorgebrachten Leontiasis.

Eine besondere Stellung nimmt das Keloid (Alibert) ein, welches als derbes, dunkelrothes Knötchen beginnt; die Neubildung breitet sich peripherisch in der Haut in Form ästiger Fortsätze aus. Sie besteht aus schnigem Gewebe, das bald ärmer bald reicher an zelligen Theilen gefunden ist. Da eine fibröse Rückbildung und Schrumpfung, wenn auch nur partiell stattfindet, so kann es keineswegs, wie Lebert will, zu den Sarcomen oder fibroplastischen Geschwülsten gerechnet werden.

Das Keloid tritt vorzugsweise über dem Sternum, seltener an den Extremitäten auf, bei ganz gesunden Leuten, ohne allgemeine Störungen. Nach der Exstirpation recidivirt es gern local. Selten treten Ulcerationen auf, häufiger schuppt sich die Epidermis über der Neubildung ab. Syphilitische Neubildungen der Haut, die stellenweis wuchern, stellenweis schrumpfen bringen oft ganz ähnliche Bildungen hervor. Wucherungen, welche in Hautnarben entstehen, haben meist den sarcomatösen oder cancroiden Character.

2. Granulationsgeschwülste (Virchow). Hierher gehören die gewöhnlichen Granulationen, die syphilitischen Neubildungen (s. o.), ferner der Lupus, die Lepra und die Rotzknoten.

a. Der Wolf (Lupus), früher, schon von Hippocrates, vergl. Virchow Geschwülste II. 483.) als Herpes esthiomenos, von P. Frank H. rodens, von Alibert: Dartre rongeante genannt, ist eine Krankheit, die vorzugsweise an der Nase beginnt und von da aus sich auf das Gesicht verbreitet, seltener an anderen Körpertheilen erscheint. Sie beginnt mit der Entwicklung vorragender Knoten im Cutisgewebe, die entweder mehr isolirt bleiben (L. tuberosus) oder schon frühzeitig zusammenfliessen, so dass eine glatte, geschwellte und geröthete Hautfläche entsteht (L. tumidus s. hypertrophicus). Ueber den vereinzelten Knoten bedeckt sich die Haut mit weissen Schüppchen (L. exfoliativus), während die ausgedehnteren Flächen des L. tumidus von sehr glatter, dünner Epidermis überzogen sind, die sich leicht excoriirt.

Die Epidermisgebilde verändern sich in eigenthümlicher Weise, aber doch mehr passiv, aus den Talgdrüsen gehen milium-

artige weisse Epithelperlen hervor, die Haare erhalten oft bucklige Anschwellungen durch unregelmässige Ablagerung der Hornzellen, später gehn sie meist zu Grunde.*) Zuerst besteht die Neubildung aus einem kleinzelligen Granulationsgewebe, das von der Oberfläche her in die Tiefe greift, selbst bis auf die Knochen, die in ähnlicher Weise, wie bei der syphilitischen Neubildung aufgezehrt, durch die lupöse Neubildung zerstört werden. Der Process breitet sich nach den Seiten aus, indem neben der älteren Production neue Knoten entstehen, die allmählich mit jener zusammenfliessen. An der Oberfläche bilden sich Ulcerationen, die meist langsam um sich greifen. (L. exedens).

Eine Art spontaner Rückbildung, die aber meist nur partiell auftritt und unvollständig bleibt, wird eingeleitet durch die Umwandlung der lupösen Granulation in fibröses Gewebe, das sich narbenartig retrahirt. (L. fibrosus). Zwischen den sclerotischen Bindegewebsfasern pflegen auch hier noch zahlreiche Rundzellen übrig zu bleiben und in der Narbe entstehen gern neue Lupusknoten.

Trotz der partiellen Vernarbung schreitet die Geschwürsbildung meist fort und zerstört zunächst die vorspringenden Theile, die Nase, Augenlider und Lippen. An der Stelle der ersteren findet sich dann schliesslich eine von glänzend gerötheter, narbiger Haut überzogene Vertiefung, in deren Mitte der Nasencanal als einfache Oeffnung mündet; die retrahirte Oberlippe hindert den Schluss des Mundes, oder, falls der ganze Umfang der Mundöffnung erkrankt war, wird dieselbe durch die Narbenretraction in eine kleine runde Oeffnung verwandelt. Die von den Augenlidern nicht mehr bedeckten Bulbi ulceriren und können schliesslich zerstört werden.

Eine sehr abweichende Form ist der Lupus erythematosus (Cazenave), der in der Form kleiner rother Flecke (von heftigem Jucken begleitet) auftritt. Auch hier sind kleine, miliare Granulationsheerde in der Cutis vorhanden (J. Neumann), die aber keine vorragende Knoten bilden. Indem sie schrumpfen, bilden sich weissliche, narbenartige Vertiefungen, an denen die Haare ausfallen.

---

*) Rindfleisch (path. Gewebelehre) betrachtet den Lupus als Adenom der Haut, was für die gewöhnlichen Fälle wohl nicht richtig ist, dagegen kommen allerdings Combinationen von Lupus und Cancroid vor, oder vielmehr es entwickeln sich in Lupus-Narben von den Drüsen aus epitheliale cancroide Wucherungen, der Lupus kann durch das Cancroid zerstört werden.

Selten befällt der Lupus andere Körpertheile, als das Gesicht, die Extremitäten, den Rumpf; gewöhnlich ist nur ein Heerd vorhanden, sehr selten mehrere an verschiedenen Körpertheilen, doch giebt es Fälle, in denen schliesslich fast die ganze Oberfläche erkrankt (Rust, Hebra).

Der Hautwolf ist eine besondere Krankheitsspecies, die weder mit Syphilis noch mit Scrophulose identisch ist, wenn auch bisweilen Hautsyphiliden ähnliche Formen annehmen können. Namentlich die Kleinheit und das gesonderte Auftreten der Lupusknoten unterscheiden sie von den ersteren. Hereditäre Syphilis liess sich nur in einer geringen Anzahl nachweisen (11 von 57 F. Veiel.) und in Bezug auf diese Frage ist entscheidend, dass, obwohl Lupus sich in der Jugend entwickelt, doch die ersten Lebensjahre frei davon sind. Scrophulöse Leiden können vorhanden sein, fehlen aber noch häufiger. Gegen den syphilitischen Ursprung spricht auch die Unwirksamkeit der spezifischen Heilmittel der Syphilis. Lupus ist ein locales Leiden, welches nur durch locale Behandlung (Aetzen, Exstirpation) geheilt werden kann.

b. Der Aussatz (Lepra)*) kommt in endemischer Verbreitung in Europa gegenwärtig nur in einzelnen Küstengegenden vor, am ausgebreitetsten in Norwegen, spärlich in Schweden, Finnland, den russischen Ostseeprovinzen, sodann an den Küsten des Mittelmeers, des schwarzen und kaspischen Meers. Doch fehlen auch nicht vereinzelte genuine Fälle in den centralen Theilen von Europa. Vielleicht ist sogar der Lupus als ein Abkömmling der Lepra anzusehen. Die Aehnlichkeit beider ist abgesehen von der Localität, welche der Lupus vorzugweise befällt, jedenfalls eine sehr grosse. Dass die Abwesenheit constitutioneller Symptome bei dem letztern diese Vermuthung widerlegt (Virchow l. c.) kann ich nicht zugeben, da auch der Lupus discontinuirlich fortschreitet und eine primäre Dyscrasie in keiner von beiden Krankheiten nachgewiesen ist. Gerade für den Lupus fehlt es noch an einer genügenden Zahl von Untersuchungen, um die Abwesenheit analoger Erkrankungen in innern Organen als genügend festgestellt betrachten zu dürfen. Bereits ist durch die Untersuchungen Virchows eine lupöse Affection des Rachens und Kehlkopfs nachgewiesen.

Die Lepra beginnt gewöhnlich mit einer Art der Hauterkrankung, die eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Lupus erythematosus besitzt. Es bilden sich, nachdem eine längere

*) Ich folge in der Bezeichnung der von Virchow aufgestellten Definition (Geschw. I. 296. II. 494.), welcher, ebenso wie die Engländer (Leprosy) die elephantiastischen Formen von der Lepra schärfer scheidet und die Verwirrung, die durch die ältere Bezeichnung der Lepra Arabum und Graecorum entstanden ist, durch die Trennung der Namen zu lösen vorschlägt.

Zeit allgemeine Störungen (Fieber, rheumatoide Schmerzen, Müdigkeit, Schlafsucht, Kältegefühl) vorhergegangen, hyperämische Flecke, mit Verdichtung der befallenen Stellen, bisweilen geringer Schwellung (L. rubra). Diese können verschwinden, indem die Haut blass wird, einsinkt und eine verhärtete Stelle zurückbleibt. An den der Luft ausgesetzten Stellen können sich nun aus diesen Flecken Knoten entwickeln, die stationär bleiben, bis Wallnussgrösse erreichen, an den weicheren Parthien (Augenlid) gestielt werden können. In beiden Fällen handelt es sich um die Entwicklung einer granulationsähnlichen, kleinzelligen Substanz. Weiterhin kann Verfettung der gewucherten Zellen eintreten, die aber nicht, wie bei der Syphilis zur käsigen Umwandlung führt, sondern zur Resolution. Es tritt unter gleichzeitiger Bindegewebsentwicklung (Ordonnez) eine Verkleinerung, Schrumpfung der Neubildung ein, die freilich niemals den Umfang zu erreichen scheint, wie beim Lupus. — Ulcerationen entstehn auf den Knoten nur nach äussern schädlichen Einwirkungen und heilen leicht unter Narbenbildung. Sie dringen in die Tiefe, doch kommt es in der Regel nicht zur Zerstörung von Knochen.

Die wichtigsten der weiteren Veränderungen, die sogen. Lepra mutilans, gehen aus einer Erkrankung der Nerven hervor, die knotig anschwellen. Jede dieser Anschwellungen besteht aus derselben kleinzelligen Masse, wie die Hautknoten, welche hier sowohl in der Nervenscheide, wie im Perineurium ihren Sitz hat. Dieselben können lange bestehn, ohne dass die nervösen Functionen leiden. Später kommt es zu partiellen motorischen Lähmungen, z. B. der Strecker der Hand, so dass Deformitäten, ähnlich wie bei Bleilähmung entstehen (Virchow). Häufiger sind aber sensible Paralysen, deren Vorwiegen sich nach Virchow durch die frühere und ausgedehntere Betheiligung der Hautnerven erklärt. Die anästhetischen Theile können im Uebrigen unverändert bleiben, meist aber atrophiren und schrumpfen sie (Malum mortuum), dann entstehen, besonders an den Gelenken Blasen, die platzen; die Oberfläche ulcerirt und kann wieder vernarben. Dieser Process wiederholt sich, greift in die Tiefe, die Knochen necrotisiren, und endlich können ganze Glieder abgelöst werden. Unter der Einwirkung äusserer Gewalt kann diese Trennung plötzlich erfolgen, ohne dass Blutungen entstehn, woraus man schliessen muss, dass die Gefässe durch den Druck der Neubildung verengert und verschlossen werden. Die Wundflächen heilen gut und das Gesammtbefinden

bleibt selbst bei dem Verlust grösserer Theile ungestört. Diese entzündlichen Störungen gehören nach Virchow in die Reihe der neuroparalytischen, sind also eigentlich nicht der Lepra als solcher zuzurechnen. Die Nervenaffection (L. nervorum) kommt besonders ausgedehnt an den Extremitäten und zwar vorzugsweise in der nicht knotigen Form (Morphaea) vor. Bei dieser finden sich, ganz wie in den Anfangsstadien des Processes, anästhetische, sehnig verdichtete entweder blasse oder pigmentirte Stellen (M. alba und nigra), während in der Umgebung die Wucherung vorwärtsschreitet, ohne dass indess eigentliche Knoten, wie in der tuberösen Form entstehn.

Von Affectionen innerer Theile sind diejenigen der Mund- und Rachenschleimhaut, der Trachea und der Bronchen bekannt, von denen die letzteren zu hochgradiger Stenosenbildung führen können, ferner Anschwellungen der Lymphdrüsen und ein Fall von Orchitis leprosa, den Virchow beobachtet hat mit Verdickung der Albuginea testis und Bildung kleinzelliger Heerde in der Hodensubstanz selbst. Der Process greift auch auf die Conjunctiva bulbi über, an der sich rothe Knoten bilden, die endlich auch auf die Hornhaut sich fortsetzen können (Pannus leprosus). Es erfolgt Ulceration und Zerstörung des Bulbus.

Trotz dieser mannigfaltigen Zerstörungen und Verstümmlungen bleibt das Allgemeinbefinden oft lange unverändert und das Ende wird dann entweder durch dysenterische Processe oder durch Nierenschrumpfung und Ascites herbeigeführt.

c. Leproide und Syphiloide. Es giebt eine Reihe von Hauterkrankungen, deren Stellung zweifelhaft ist und die sich ihren Eigenthümlichkeiten nach theils mehr den syphilitischen, theils den leprösen Formen nähern. Die bekannteste ist die norwegische Radesyge („schlimme Seuche"), ulcerirende Knoten der Haut und Schleimhäute. Die Bezeichnung ist zuerst gebraucht in einem District, der von Lepra (Spedalskhed) frei war, später ist beides zusammengeworfen. W. Boeck erklärt sie für Syphilis, Virchow ist zweifelhaft, weil sich der Nachweis nicht in allen Fällen führen lässt. Nach ihm (l. c. II. 534) bilden sich, besonders an den Extremitäten bläuliche Knoten, die bald derber, bald weicher sind, die grösseren liegen im subcutanen Gewebe, erreichen den Umpfang einer Pflaume; es bilden sich aus denselben rundliche, oft unregelmässige Geschwüre, die serpiginösen Character annehmen können, mit bräunlichrothem Grunde, schlechter Absonderung. Sie heilen mit Hinterlassung

weisslicher Narben mit pigmentirten Höfen, in deren Nachbarschaft gern neue Knoten auftreten. Die Knoten bestehn aus einem kleinzelligen Granulationsgewebe. Ich stehe nicht an, mich der Ansicht von Boeck anzuschliessen, indem ich in der Berner chirurgischen Klinik ganz ähnliche Fälle unter antisyphilitischer Behandlung habe heilen sehn (Syphilis tarda).

Ebenso zweifelhaft ist die Stellung der tropischen Framboesia (Sauvages), oder der Pion, Yaws u. Bubas, bei denen fungöse, himbeerähnliche Auswüchse auf der Haut entstehen. Ihre Uebertragbarkeit spricht für Syphilis. Das gleiche gilt von den schottischen Sibbens, dem Morbus dithmarsicus, der Frenga (Serbien), dem Skerlievo (Illyrien), der Falcadina (Prov. Belluno). Die Uebertragbarkeit solcher condylomatöser Bildungen ist neuerdings noch von Hübbenet erwiesen worden.

Fungöse Granulationsgeschwülste der Haut (Alibert's Mycosis fungoides, Köbner's beerschwammähnliche, multiple Papillargeschwülste) kommen aber auch vor, ohne dass ein syphilitischer Ursprung nachgewiesen, noch selbst wahrscheinlich gemacht werden kann. Virchow beschreibt einen solchen Fall (l. c. II. 538.). Hier hatten sich bei einer älteren Frau quaddelartige Eruptionen unter heftigem Jucken gebildet, zuerst an den Beinen, die sich zu grösseren, knolligen Auftreibungen ausbildeten. Die Knoten, bis apfelgross, sitzen auf gerötheter Hautfläche, haben eine glatte, gelappte, dunkelrothe Oberfläche und sind von festweicher Konsistenz. Sie sitzen gruppenweise zusammen, ulceriren und heilen central unter Bildung glatter, nicht retrahirender Narben, während peripherisch und an andern Theilen (Gesicht) neue Eruptionen erfolgen. Die Lymphdrüsen und Schleimhäute bleiben frei; während das Allgemeinbefinden sich verschlechtert.

Mehr isolirt bleibende knotige Granulationsgeschwülste sind die Beule von Aleppo, die von Biskara, Sind, Delhi etc. Der Volksglaube schreibt ihre Entstehung meist dem Trinkwasser zu. Sie wandeln sich in sehr langsam heilende Ulcerationen um, die entstellende Narben zurücklassen. Virchow vermuthet einen parasitären Ursprung. —

Als sporadische Leproide beschreibt Virchow mehrere Fälle, welche die Eigenthümlichkeit besassen, dass die Knoten schmerzhaft wurden (l. c. II. 540.)

d. Die Rotzkrankheit der Einhufer (Maliasmus) kann, auf den Menschen übertragen, unter zwei Formen auftreten einer acuten und einer chronischen. Der acute Maliamus (Typhus

maliodes), beginnt mit schweren Fiebererscheinungen. An der Haut bilden sich blasige, pustulöse Exantheme, und phlegmonöse, carbunculöse Beulen, selbst ein scheinbar idiopathisches gangränöses Erysipel (Gesicht). Sie gehen aus kleinzelligen Wucherungsheerden hervor, die ganz den mehr characteristischen Formen der Rotzknoten auf der Schleimhaut der Nase, der Stirnhöhlen und der Trachea entsprechen, die auch bei dem acuten Maliasmus des Menschen nicht fehlen. Es sind gruppenweise auftretende Knötchen, die bald käsig werden und ulceriren; durch Zusammenfliessen dieser entstehn buchtige Geschwüre, mit speckigem Grund und Rändern, neben denen neue Knoten auftreten.

Mehr der chronischen Form der Thiere entsprechend, ist der chronische Hautwurm des Menschen, (Farciminum), der mit Knotenbildungen in der Cutis und dem subcutanen Gewebe beginnt, die gruppen- und reihenweise beisammen stehn. Namentlich bei letzterer Form tritt die Betheiligung der Lymphgefässe deutlich hervor, in deren Richtung die Knoten liegen und deren Wandungen selbst durch zellige Wucherungen verdickt werden und strangartige Züge bilden (Strengel). Diese Geschwüre können lange bestehn, bevor Allgemeinerscheinungen und Metastasen eintreten.

An der glans penis kommen ähnliche speckige Geschwüre, wie an der Nasenschleimhaut vor; von inneren Organen leiden zunächst die Lymphdrüsen, dann die Lungen und Muskeln, die Nieren, Hoden, Milz, seltener die Leber, in einem Fall sah Virchow eine Osteomyelitis malleosa. Die Erkrankung innerer Organe kann auch (wenigstens scheinbar) primär auftreten (z. B. als Sarocele malleosa). Ferner ist zu erwähnen, dass sich in der Umgebung der Geschwüre gern Thrombose der Venen entwickelt, vielleicht durch directes Fortschreiten der Wucherung auf die Wandung. Ob die Metastasenbildung durch Embolien vermittelt wird, ist nicht erwiesen, aber wohl wahrscheinlich.

Die kleinzellige Wucherung, aus welcher die frischen Rotzknoten bestehen, unterscheidet sich von den tuberculösen und syphilitischen Neubildungen dadurch, dass neben der käsigen Umwandlung eine Neigung zu citriger Schmelzung besteht, die je nach der Lage des Knotens zur Abscess- oder Geschwürsbildung führt. Die Zellen vergrössern sich alsdann zum Theil, verfetten und zerfallen aber ebenfalls nach kurzer Zeit.

3. Lymphatische Geschwülste, zu denen ich nach Virchow die scrophulöse, tuberculöse Neubildung und das Lymphosarcom rechne, kommen in den Hautbedeckungen nur sehr ausnahmsweise vor, nie primär. Eigentliche Miliartuberkel scheinen niemals beobachtet zu sein, so dass das Gewebe der Lederhaut sich

derselben Immunität erfreut wie dasjenige der Sehnen, der Hornhaut, der Knorpel und der compacten Knochensubstanz. Die Festigkeit der Zwischensubstanz scheint die entscheidende, allen diesen Geweben gemeinsame Eigenschaft zu sein.

Eine nur scheinbare Ausnahme macht die Dura mater, in der allerdings Miliartuberkel vorkommen, aber freilich nur an der der Innenfläche benachbarten mehr lockeren Schicht.

Scrophulöse Geschwulstbildungen der Oberfläche können durch Drüsentumoren erzeugt werden, welche die Haut ausstülpen. Sie gehören also ursprünglich nicht der Haut an und haben auch keine grosse Neigung, Nachbargebilde zu inficiren. Erst wenn Abscedirungen in den Drüsen oder im Umfang derselben sich entwickeln, kann die Haut an dem Verschwärungsprocess theilnehmen oder, wenn die Drüse sich rückbildet, durch neugebildetes Bindegewebe mit derselben verwachsen, adhärent werden. Dagegen ist mehr der eigentlich scrophulösen Erkrankungsreihe zuzurechnen die starke zellige Infiltration, Wulstung der Wund- und Fistelränder und dieselbe Beschaffenheit der Narben, welche oft lange Zeit bestehen bleibt. Man muss in der That annehmen, dass hier das scrophulöse Geschwürssecret einen irritirenden, vielleicht inficirenden Einfluss auf Theile ausübt, die ohne den Ulcerationsprocess nicht der Sitz scrophulöser Neubildung werden. Aber auch hier erfolgt keine weitere Dissemination in der Haut.

Aehnlich verhält es sich mit den Lymphosarcom (Virchow), bei welchem für die Haut besonders die submaxillaren und jugularen Drüsen in Betracht kommen (vergl. Lymphdrüsen). Hier greift die lymphatische Wucherung über die Drüsensubstanz hinaus die Nachbargebilde an. Ohne dass Zerfall und Ulceration eintritt, die hier überhaupt seltener vorkommt, kann die Haut über den Tumoren adhärent werden. Aber auch hier sind selbstständige, secundäre Knoten der Haut nicht bekannt.

4. Sarcome der Haut kommen als selbstständige primäre Geschwülste vor, gewöhnlich vereinzelt und bilden kuglige, mit breiter Basis aufsitzende Geschwülste; die oberflächlichen Schichten der Haut werden zuletzt von der Neubildung ergriffen, es kann dann zur Ulceration kommen. Die Geschwulstzellen haben meist Spindelform und zeigen eine radiäre Anordnung von der Basis gegen die Oberfläche.

Sehr häufig ist bei diesen Neubildungen eine ursprüngliche traumatische Veranlassung nachzuweisen, andauernder Druck

beim Lastentragen, ein Biss u. dergl. Dann entwickeln sie sich gern in Narben (Narbensarcom), an den Zehen treten sie besonders häufig unter dem Bild einer malignen Onychia auf; nach Exstirpationen solcher Geschwülste hat man secundäre Knoten sich aus sämmtlichen Stichkanälen entwickeln gesehen. Hierher gehört auch ein Theil der Keloide.

Netzzellensarcome entstehen mehr aus dem subcutanen Gewebe, Rundzellensarcome aus dem Fettgewebe.

Alle diese Geschwülste haben eine grosse Neigung zu repulluliren und zwar neben der Narbe aus bereits inficirtem Gewebe. Später und seltener kommt es zu Metastasen in inneren Organen. Sodann kommen sarcomatöse Ulcerationen vor, die nicht aus Geschwulstbildungen hervorgehen, sondern bei denen eine einfache Ulceration das primäre ist, in welcher sich in Folge lang dauernder Reizung statt gewöhnlichen Granulationsgewebes Sarcomgewebe entwickelt und zwar meist Spindelzellensarcome. Auch hier sind die unteren Extremitäten, besonders die Knöchelgegend prädisponirt. Es sind gewöhnlich runde Ulcerationsflächen, aus denen eine geröthete, meist ziemlich derbe, an den Rändern überwuchernde Masse hervorwächst. Bei diesen Formen sind die Papillen in der Umgebung stets vergrössert, unter den überfallenden Rändern der Neubildung kann sich die Epidermis nicht frei nach aussen entwickeln und abstossen, es entstehen hier zwischen den Papillen Retentionen von Epithelzellen und milium- und perlenartige Kugeln, wie in Cancroiden, die aber nicht aus Drüsen, sondern aus dem Rete M. selbst hervorgehen.

In angeborenen Hautmälern, sowohl den glatten, pigmentirten, wie den warzigen, entstehen gern Sarcome, die meist pigmentirt sind. Doch kommen auch Melanosarcome unter allen übrigen Umständen vor, so in Folge einfacher Reizung. Je mehr Pigment in einer solchen Geschwulst vorhanden ist, desto stärker pflegt sie zu wuchern; sie wird dabei sehr gefässreich und leichtblutend. In gleichem Maasse wächst die Infectionsfähigkeit. Zuerst bilden sich Knoten in den benachbarten Hautpartien die ganz oberflächlich sitzen, später allgemeine Metastasen. Die grösseren Knoten, die oft lange noch von einer dünnen Epidermislage, wie die Melanosen der weissen Pferde, überzogen bleiben, erweichen dann central, indem die pigmentirten Spindel- oder Rundzellen sich in weiche grosse Pigmentkörnchenkugeln umwandeln, die bald zerfallen. Es entsteht dann ein tintenartiger Brei, der gar keine zelligen Theile mehr enthält.

5. Der Hautkrebs, Carcinoma cutis, ist meistentheils ein secundärer, der sich in Folge von Drüsenkrebs entwickelt; dann giebt es aber auch Uebergänge von Sarcom zu Carcinom, so dass eine Geschwulst in einzelnen Theilen den ersteren Habitus an sich tragen kann, während die jüngeren Partien den alveolären Bau der Krebse darbieten.

Die Frage, ob überhaupt wahre Carcinome primär in der Haut kommen, fühle ich mich ausser Stande zu entscheiden, da in dieser Beziehung bei der Unsicherheit der älteren microscopischen Beobachtung die Literatur im Stiche lässt, ich selbst habe keinen solchen Fall gesehen. Jedenfalls sind sie seltener als die Sarcome.

Der secundäre Krebs der Haut geht am häufigsten von der Brustdrüse aus, dann von der Schilddrüse, von Lymphdrüsen, seltener von krebsigen Knochengeschwülsten. Entweder treten über den in der Tiefe liegenden primären Geschwülsten oder im Umfang von Ulcerationen, was seltener zu geschehen scheint, isolirte platte, meist derbe Knoten in dem Corium auf, oder es bildet sich eine diffuse derbe Infiltration der Haut, die sich weit in derselben verbreiten, z. B. die ganze vordere Thoraxfläche überziehen kann (C. éburné, cuirassé).

Aus den Hautknoten gehen Geschwüre mit wallartigen, derben Rändern hervor oder bei schrumpfendem Krebs bilden sich tiefe trichterförmige Einziehungen. Selten wuchert das Gewebe des Geschwürsgrundes wie bei den Sarcomen.

Die feinere Zusammensetzung ist die gewöhnliche der Carcinome, ein bindegewebiges Maschenwerk, dessen Hohlräume mit Zellen gefüllt sind von mehr oder weniger epithelialem Character, wenn dieser in der eckigen Form der Zellen gesucht wird. Die Zellen liegen gleichmässig nebeneinander, ihre Substanz bleibt stets reich an körnigem Protoplasma; niemals tritt eine Anordnung der Zellen, wie bei geschichtetem Epithel auf. Bei den scirrhösen Formen überwiegt das fibröse Gewebe oft so bedeutend, dass neben demselben nur ganz spärliche Zellen vorkommen. Ob, wie Billroth annimmt, in allen diesen Fällen eine Atrophie der ursprünglich reichlicher gewucherten Zellen stattfindet, wage ich nicht zu entscheiden. Nur das will ich hervorheben, dass es vorzüglich die diffusen Hautkrebse sind, welche sich durch continuirliche Breitenentwicklung auszeichnen, die diesen fibrösen Character tragen.

Die Hautkrebse, die sich nach Schilddrüsencarcinom ent-

wickeln, haben durchschnittlich eine weichere, medulläre Beschaffenheit. Sie sind vielfach als Cancroide beschrieben worden und es lässt sich nicht leugnen, dass gerade hier die Drüsenzellen erheblich an der Wucherung theilnehmen. Aehnliches geschieht auch in manchen Fällen an der Brustdrüse (Billroth), jedoch reichen die Beobachtungen noch nicht aus, um diesen Drüsen- von dem Bindegewebskrebs zu trennen. Es wird aber auch hier ohne Zweifel eine genauere differentielle Diagnose unsere pathologischen Kenntnisse bereichern.

6. Fettgewebsgeschwülste, Lipome gehn durch partielle Wucherung aus dem Unterhautfett hervor, sie sind von lappigem Bau, jeder Lappen oder Knollen besteht aus vergrösserten Fettzellen von sonst normalem Aussehen. Die Bindegewebszüge zwischen den Lappen können sich verdicken (L. fibrosum) oder reichlichere Gefässe enthalten, die Fettträubchen selbst können sich in Knäuel neugebildeter Gefässe verwandeln, namentlich bei dem congenitalen Naevus lipomatodes (L. telangiectodes). An Stellen, welche von lockerer, dehnbarer Haut überzogen sind, wird diese einfach erhoben, wo dieselbe straffer gespannt ist, weichen die tieferen Schichten auseinander und das Lipom tritt polypenartig über die Oberfläche hervor, von dünner Haut überzogen. Es kann dann weiter gestielt werden (L. polyposum pendulum). Im Stiel sind meist nur wenig Gefässe enthalten. Bei diesen Formen tritt die höckrige Gestalt des Gewächses noch deutlicher hervor.

Wie alle Lipome können auch diese erweichen, meist nur partiell, indem an die Stelle des Fettzellgewebes eine ölige Flüssigkeit tritt. Sehr häufig bildet sich dann um die erweichte Masse eine festere, schalenartige, meist dünne Schicht, bestehend aus Fettkrystallen und Kalksalzen. Davon zu unterscheiden ist die congenitale Form des wirklich cystischen Lipoms, dessen bei der congenitalen Elephantiasis gedacht ist.

Ferner sind zu erwähnen die secundär entstehenden Lipome, die sich um und über alten Bruchsäcken entwickeln, sowohl der Nabel-, wie der Inguinalgegend. Am letzteren Ort können durch Obliteration des Bruchsackhalses ebenfalls cystische Lipome entstehen. Einen lehrreichen Fall, der den irritativen Ursprung vieler Lipome gut demonstrirt, beobachtete Wutzer vom Halse, wo sich nach Exstirpation einer knochenhaltigen Cyste um die Reste des Balges ein Lipom entwickelte. (Gurlt Cystengeschwülste des Halses. S. 270).

Die pendulirenden Lipome können in der Richtung der Schwere ihren Ort verändern, nach abwärts wandern, von der Leistengegend nach dem Perinaeum, von der Bauchwand nach dem Oberschenkel.

Am häufigsten entwickeln sich primäre Lipome bei auch sonst reichlicher Ausbildung des subcutanen Fettgewebes, und zwar an Stellen, wo dieses letztere am mächtigsten ist, an der Bauchgegend, den Nates u. s. w., doch zeigen dieselben später eine gewisse Selbstständigkeit, indem sie bei allgemeiner Abmagerung ihr früheres Volumen behalten.

7. Schleimgewebsgeschwülste, Myxome kommen congenital vor als hyperplastische Entwicklung des noch nicht in Fettgewebe umgewandelten Unterhautschleimgewebes, in der Nabelnarbe von Kindern (C. O. Weber), aber auch an anderen Körpertheilen, z. B. am Unterkieferwinkel (Schuh). Bei Erwachsenen entwickeln sie sich aus dem Fettgewebe, indem dieses sich unter Verkleinerung der Fettzellen und Bildung schleimiger Intercellularsubstanz in eine Gallertmasse (Collonema) verwandelt. Seltener sind es oberflächliche Theile, welche diese Geschwülste hervorbringen und es können dieselben dann gestielt über die Oberfläche hervortreten, namentlich geschieht dies an der Brust von der Virchow ein sehr schönes Beispiel eines gestielten, lappigen Myxoms abbildet (l. c. I. 421.), dann von den Schamlippen und Scrotum. Häufiger haben sie ihren Ursprung aber in den tieferen Theilen, zwischen den Muskeln, die von der gegen die Oberfläche wachsenden Neubildung verdrängt werden (häufig an der Hinterfläche des Oberschenkels), an der Bauchfläche haben sie bisweilen einen epiperitonealen Ursprung, in welchen Fall leicht eine Verletzung des Bauchfells bei der Operation geschehen kann. — Weitere Prädilectionsstellen dieser Geschwülste sind der Hals, besonders der Kieferwinkel, dann der Vorderarm, das Gesäss, die Unterlippe und die Orbita. Häufig sind Combinationen mit Lipom (M. lipomatodes oder L. myxomatodes je nach dem Ueberwiegen der einen oder anderen Bildung). Gewöhnlich sind es ursprünglich Lipome, die sich zuerst central in Myxome verwandeln. Diese Formen machen Metastasen, die durch die Blutbahn vermittelt werden. Den zweifelhaften Fällen, welche Virchow l. c. erwähnt, kann ich einen selbst beobachteten anreihen, bei welchem sich zuerst ein gemischter Tumor unter dem biceps femoris entwickelt hatte, dann ähnliche am Ober- und Vorderarm; in inneren Theilen fanden sich gleiche

Geschwülste an der Fettkapsel der Niere, am Netz, Diaphragma, im Mediastinum und endlich in den Lungen. Von den letzteren konnte der embolische Ursprung nachgewiesen werden. Bemerkenswerth ist, dass die kleinsten, jüngsten Formen der Lunge aus reinem Fettgewebe bestanden. Da subpleurale Lipome vorkommen, konnte man auch hier, wie es an den übrigen erkrankten Theilen möglich und sogar wahrscheinlich ist, ihren Ursprung aus präexistirendem Fettgewebe ableiten. Indess widerspricht dem die tiefere Lage vieler Lungenknoten und, wie gesagt, der Nachweis von Embolis, die Fettzellen und grosse, weiche Geschwulstelemente enthielten. Das Myxomgewebe hatte überall den oben geschilderten Habitus, enthielt nur stellenweise stärker gewucherte Zellen.

8. Knorpelgeschwülste, Chondrome. Reine Chondrome entstehen wohl nur sehr selten, vielleicht nie aus dem Bindegewebe der Haut. Einzelne dieser Fälle sind schmerzhaft und gehören wahrscheinlich den Neuromen an (z. B. bei Cruveilhier ein Fall vom Oberschenkel), ein anderer Theil entsteht in der Nähe knorpliger Theile und es bleibt die Möglichkeit vorhanden, dass hier abgetrennte Theile des Knorpels selbstständig fortgewachsen. Dies gilt namentlich von den Knorpelgeschwülsten, die sich nicht selten in der Nachbarschaft des Ohrläppchens entwickeln, zwischen diesem und dem Proc. mastoides oder auch über der Parotis (subauriculäre Chondrome). Sie sind wohl zu unterscheiden von Parotischondromen, die sich aus der Drüsensubstanz erheben können, immer aber noch Reste derselben enthalten.

Cruveilhier (Traité. III. S. 807) erwähnt mehrere solche Fälle, die früh entstanden und langsam gewachsen sind, die histologischen Details sind indess zu mangelhaft, um über ihren Bau vollständig in's Klare zu kommen.

Dann sind ein Theil der angeborenen Sacralgeschwülste entweder vollständig chondromatös oder enthalten neben zahlreichen Cysten Stücke hyalinen Knorpels. Die Uebereinstimmung des letzteren mit demjenigen des heiligen Beins ist so gross, dass man wohl an Abtrennungen einzelner Theile, Ecchondrosenbildung zu denken berechtigt ist, (vergl. Virchow's Archiv 38. S. 186.).

Schwieriger ist die Entscheidung über den Ursprung bei den gemischten Formen. Knorplige Theile in subcutanen oder ursprünglich intermusculären Lipo-myxomen sind nicht selten. Aber auch hier deuten manche Fälle auf einen Zusammenhang

mit dem Scelett hin, so mehrere von Virchow citirte Fälle (l. c. I. 513); bei denen der myxomatösen Geschwulst Kappen von Knochen und Knorpel aufsassen. Auch bei diesen handelt es sich vielleicht um Ecchondrosen die sich vom Mutterboden abgetrennt haben und später degenerirt sind. In anderen Fällen ist ein solcher Zusammenhang freilich nicht anzunehmen, auch Osteoidknorpel scheint sich getrennt von dem Scelett entwickeln zu können (Virchow l. c. I. 533).

Zu erwähnen sind dann noch die umfangreichen periostalen Enchondrome und Osteoidgeschwülste, die bis zur Haut vordringen und ulceriren können. In der Tiefe der Geschwüre verharren die blosgelegten Knorpelmassen oft lange in relativer Integrität.

9. Knochengeschwülste (Osteome) sind selten und erreichen keinen erheblichen Umfang, wenn man absieht von Verknöcherungen anderer Geschwülste, namentlich der Enchondrome, der Atherombälge, Cancroide. Knochenbildung in einer Narbe sah Rokitansky, in der Umgebung eines Hautgeschwürs H. Meyer, ich fand zahlreiche Knochenspicula in einer Granulationsgeschwulst, die sich nach Exstirpation der Diaphyse der Tibia vom Periost aus entwickelt hatte. Es kommen aber auch in sonst normaler Haut wahre Osteome vor, von kugliger Gestalt und höchstens Erbsengrösse, meist mehrfach bei demselben Individuum, einen Fall beschreibt Wilckens, in dem dieselben auch Knorpelgewebe enthielten, einen andern Virchow, in welchem jedes Hautosteom eine centrale Markhöhle enthielt. Zu unterscheiden sind die seltenen Fälle von Verkalkung epithelialer und sarcomatöser Neubildungen.

10. Gefässgeschwülste (Angiome) sind in der Haut gewöhnlich congenital (Gefässmäler, Naevi vasculosi); sie bilden blaurothe flache Anschwellungen von anfangs runder Form, die aber bei weiterem Wachsthum sich unregelmässig in der Fläche ausbreiten, oft entsprechend einem Gefässbezirk. Die Affection geht meist von den Capillaren aus, deren Wand in Wucherung geräth, sich zunächst verdickt, aus mehrfachen Lagen von Spindelzellen besteht, während das Lumen gleichzeitig sich erweitert. In der Wandung entstehen durch stellenweise stärkere Vermehrung der Zellen zuerst solide Granulationssprossen, die canalisirt werden, untereinander oder mit anderen Capillaren sich verbinden. Schliesslich ist das ganze Binde- oder Fettgewebe in ein dichtes Capillarconvolut verwandelt, die Wandungen der Ge-

fässe verdünnen sich weiterhin und es können durch Resorption neue Communicationen zwischen denselben, eigentliche cavernöse Bildungen entstehen. Dieselbe Dilatation mit Verdickung der Wandung findet sich dann auch an den Arterien. — Man kann diesen progressiven Vorgang der Gefässbildung hemmen, wenn man in dem Rest normalen Bindegewebes einen einfachen Proliferationsprocess anregt. Hierhin gehören die günstigen Erfolge, die man von der Impfung der Vaccine auf solche Teleangiectasien gesehen hat.

Andere Gefässgeschwülste gehn aus Varicen hervor, welche die überliegende Haut verdünnen und ausdehnen, oder aus Aneurysmen der Arterien. Entweder sind es einfache Aneurysmen der tieferliegenden Arterien oder das An. cirsoides ganzer Verzweigungen oberflächlicher Arterien, das namentlich am Schädel umfangreiche flache, höckrige und compressible Geschwülste hervorbringt.

II. Cystenbildungen mannigfaltiger Art können die Haut geschwulstartig vordrängen. Abgesehn von den Retentionscysten der eigentlichen Haut, die schon besprochen, haben sie meist ihren Ursprung in tieferen Theilen, in dem Unterhautgewebe oder zwischen den Muskeln. Hierher gehören noch die Cysten, welche durch Abschnürung von Theilen schon vorhandener und erweiterter Höhlen gebildet werden: Abschnürungscysten, angeborene und erworbene sog. seröse Cysten, eigentlich Lymphcysten, sodann Blut- und Dermoidcysten. Eine besondere Stellung beanspruchen die Dilatationscysten, welche aus Schleimbeuteln und Sehnenscheiden u. s. w. hervorgehen.

a. Abschnürungscysten treten an solchen Höhlen auf, welche normaler oder abnormer Weise von nachgiebigen Wandungen eingeschlossen sind. An der Bauchhöhle sind es die sog. Hernien, welche zu ihrer Entstehung Veranlassung geben, indem ein Theil des vorgestülpten Peritoneums durch entzündliche Processe von der gemeinschaftlichen Höhle getrennt wird. Ihre Bildung geschieht vorzugsweise an solchen Orten, wo ein längerer Bruchsackhals gebildet wird, im Scrotum, in den grossen Schamlippen. An der äusseren Bedeckung des Thorax finden sich diese Bildungen nicht vor. Sie erreichen auch an den übrigen Theilen keinen grossen Umfang.

In dieselbe Categorie gehören cystische Bildungen, die aus Vorwölbungen und Abschnürungen einzelner Theile der Hirn- und Rückenmarkshäute hervorgehen (Meningocele). Ausführ-

licher wird derselben bei der Krankheit des Centralnervensystems gedacht werden. Hier sind dieselben nur insofern zu erwähnen, als sie zur Entstehung von cystischen Geschwülsten in den Hautbedeckungen Veranlassung geben. — Am Rückenmark kommen sie vorzugsweise häufig in dem untersten Abschnitte vor und bilden gewöhnlich an der Mittellinie über der Lendenwirbelsäule sitzende, mit der letzteren genau verbundene kuglige Hervorragungen, die von normaler Haut überzogen sein können, in der Mitte bisweilen eine trichterförmige Vertiefung tragen, die der Insertion des Endes des Rückenmarks entspricht. Die Dura mater ist mit der Haut fest verwachsen, ebenso die Pia mit der Dura; doch bleiben zwischen den beiden letzteren hie und da mit Flüssigkeit gefüllte Räume frei. Der Haupttheil der Höhlung entspricht dann also den dilatirten Höhlen der Arachnoides spinalis und enthält das Rückenmark und die stark verlängerten, oft rückläufigen Nervenwurzeln. Seltener sind diese Cysten ausschliesslich von einer Ausstülpung der Häute gebildet, sie bilden dann kleinere, meist seitlich von der Mittellinie gelegene Vorragungen. Grössere Meningocelen mit medianer Lagerung gehen gewöhnlich aus einer Dilatation des Centralkanals des Rückenmarks hervor und ihre Wandungen enthalten dann also auch die bindegewebigen Reste des hydropischen Rückenmarks. Diese platzen häufig schon im intrauterinen Leben und man findet dann dünne, glänzendrothe Narbenflächen, die der vorderen Wandung des Rückenmarkskanals unmittelbar aufliegen (Meningocele und Myelomeningocele). Selten kommt es am Rückenmark zu einer vollständigen Abschnürung der dilatirten Theile, wohl überhaupt nur bei der einfachen Meningocele, bei welcher keine grösseren Knochendefecte vorhanden sind und die Ausstülpung durch präexistirende Kanäle stattgefunden hat. Häufiger ist dieser Ausgang bei den Meningocelen des Kopfes, namentlich in der Occipitalgegend, an der Orbita und dem Schläfenbein. Aber auch hier persistirt oft ein enger Kanal, welcher die Cystenhöhle mit derjenigen der Hirnhäute verbindet.

Ganz ähnliche Bildungen entstehen durch herniöse Ausstülpungen der Synovialmembranen an den Gelenken (Kystes periarticulaires. Cruveilhier), besonders häufig in der Kniebeuge, am Fussgelenk und den Fingern. Es ist bemerkenswerth, dass diese Formen oft ganz plötzlich, meist nach einer Distorsion auftreten. Man hat darauf die Annahme eines traumatischen Entstehens, eines Prolapsus der Synovialhaut gestützt; da indess

letztere als besondere Membran nicht existirt, bleibt es noch fraglich, ob das plötzliche Auftreten dieser Geschwulste nicht vielmehr ein plötzliches Bemerktwerden sein kann? Auch bei ihnen kann eine Abschliessung des Sackes von der Gelenkhöhle zu Stande kommen. Umgekehrt kann es freilich auch vorkommen, dass Cystenbildungen in dem freien Bindegewebe secundär mit einer Gelenkhöhle in Verbindung treten. Dieses sind

b. eigentliche Bindegewebscysten und es gehören die Schleimbeutel und die Ganglien hierher.

Die Inconstanz der Scheimbeutel (Bursae mucosae) ist auch von den normalen Anatomen anerkannt und es würde wohl gerechtfertigt sein, sie ausschliesslich als pathologische Gebilde aufzufassen, um so mehr, als sie bei jüngeren Embryonen noch gar nicht vorkommen. Sie entwickeln sich in allen weicheren Bindegewebsschichten, dem subcutanen, aber auch subfascialen, resp. parostealen Gewebe, an solchen Stellen, wo dieses Gewebe stärkere Verschiebungen seiner einzelnen Schichten gegen einander erleidet. Ganz typisch ist daher ihre Lage an bestimmten Körperstellen, entweder wo Sehnen über Knochen gleiten oder wo die Hautgebilde stärkeren Verschiebungen oder anderen Insultationen über Knochenvorsprüngen ausgesetzt sind, mögen diese letzteren normal vorkommen oder neugebildet sein (Exostosen oder dislocirte Knochen z. B. nach Fracturen u. s. w.). Sie gehen wahrscheinlich stets aus einer Zerreissung von Bindegewebsbündeln hervor, an deren Stelle in Folge andauernder Bewegung keine feste Narbe tritt, sondern Flüssigkeit sich ansammelt. Die grösseren Höhlungen, welche durch eine stärkere Anhäufung von Flüssigkeit entstehen können, zeigen noch immer die zottigen, von Balken durchzogenen Wandungen, wie die jüngsten. Eine Epithelauskleidung fehlt ihnen stets. Der Inhalt dickt sich meist ein, wird reich an Natronalbuminat. Entzündliche Processe veranlassen eine stärkere Exsudation, einen Hydrops bursae mucosae, während das benachbarte Bindegewebe sich gleichzeitig verdickt und verdichtet, eine besondere fibröse Kapsel bildet. Die Haut verwächst mit der Cystenwand, verliert ihre Verschiebbarkeit. In dem Inhalt finden sich oft Cholestearin-Krystalle. Weiterhin können Extravasationen von Blut stattfinden und es bilden sich Thromben in der Höhle, ganz ähnlich wie in einem Aneurysma: Haematoma b. m. —

Die grössten derartigen Bildungen kommen am Knie vor, und entwickeln sich aus den präpatellaren Schleimbeuteln. Da hier in den verschiedenen Schichten B. mucosae sich bilden können,

so kann es geschehen, dass 2 Höhlen übereinander liegen, die getrennt bleiben oder in Communication treten; oder es kann nach der Zerstörung einer Cyste eine zweite sich entwickeln. Namentlich die Haematome erlangen eine bedeutende Grösse, bis zu der eines Kinderkopfes. Sie bilden selbstverständlich ganz feste Tumoren.

Am Halse bilden sich an 3 Stellen Schleimbeutelcysten: Hygromata colli, 1. aus der Bursa mucosa antethyreoidea auf dem Vorsprunge des Schildknorpels, sie erreichen höchstens Hühnereigrösse, können sich aber leicht entzünden. Leicht damit zu verwechseln sind Cysten, die sich aus einem mittleren accessorischen Lappen der Schilddrüse entwickeln, 2. aus der B. m. thyreo-hyoidea oder subhyoidea: Hygroma subhyoideum. Die kleineren, bis Haselnussgrösse, sitzen gewöhnlich etwas seitlich von der Mittellinie oder es können zwei symmetrisch gelegene Cysten vorkommen. Werden sie grösser, so breiten sie sich mehr in der Tiefe aus, seitlich unter den M. hyothyreoideus und nach oben hinter den Zungenbeinkörper bis zum Ansatz des Lig. hyothyreoideum. In diesem Fall drängen sie sich in dem Winkel zwischen der Zungenbasis und dem Kehldeckel in die Rachenhöhle hervor und können Respirationsbeschwerden verursachen. Nach der Incision veranlassen die weniger zugänglichen Theile der Cyste oft eine lang anhaltende Eiterung und schwer zu heilende Fisteln. — 3. giebt es ein Hygr. suprahyoideum, das einmal von Verneuil beobachtet ist, eine Cyste mit fibröser Wandung, die sich vom oberen Rande des Zungenbeinkörpers zwischen die Muskeln der Zungenwurzel hineinerstreckte, die Genio-glossi auseinander drängte.

Die Ganglien (Ueberbeine) sind harte cystische Geschwülste, die sich am Hand- und Fussrücken bilden, höchstens Haselnussgrösse erreichen. Man muss solche unterscheiden, die aus den Sehnenscheiden selbst entstehen und solche, die sich daneben nach Art der Bursae mucosae entwickeln. Die ersteren haben oft eine längliche Gestalt, sind multiloculär, die zweiten kuglig, bisweilen abgeplattet, können secundär mit den Sehnenscheiden in Verbindung treten. Ihr zuweilen schnelles Entstehen nach einer traumatischen Einwirkung hat die Ansicht hervorgerufen, dass sie durch herniöse Ausstülpungen der Sehnenscheiden entstehen. Indess ist dies nicht wohl denkbar, da den letzteren besondere Wandungen fehlen und sie sich in dieser Beziehung ganz wie die Schleimbeutel verhalten. In solchen Fällen mögen

wohl schon früher schleimbeutelähnliche Bildungen vorhanden gewesen sein, die sich unter dem Einfluss traumatischer Entzündung stärker füllen.

Der Inhalt der Sehnenscheidenhygrome dickt sich oft ein und bildet dann eine sogenannte Honiggeschwulst (Meliceris). In anderen Fällen wuchert die Cystenwandung und es schnüren sich die polypösen Bildungen oft ab, so dass Körper entstehen, die meist zahlreich vorhanden sind und mit Reiskörnern oder Birnkernen verglichen werden (Corpuscula oryzoidea s. pyriformia). Diese Form findet sich besonders an den Flexoren der Finger und bildet in der Gegend des Handgelenks zwergsackartige Geschwülste, deren einer Theil oberhalb, der andere unterhalb des Lig. carpi volare liegt. Die Körper lassen sich aus dem einen in den anderen Theil hinüber drücken und verursachen bei dem Zufühlen eine schwache Crepitation wie ein Schrotbeutel.

c. Lymphcysten gehen aus einer Dilatation und Abschnürung von Lymphgefässen hervor. Bei einzelnen, namentlich an den unteren Extremitäten, ist schon ihre reihenweise Anordnung beweisend für diesen Ursprung. Grössere, wahrscheinlich hieher gehörige Cysten kommen nur am Halse vor. Sie entwickeln sich meist in der Jugend, wachsen langsam, können aber einen sehr bedeutenden Umfang erlangen. Am häufigsten entstehen sie in der Tiefe, hinter dem Sternomastoides; sie hängen mit der Scheide der Halsgefässe zusammen, entwickeln sich oft zwischen Carotis und Jugularis interna und drängen diese beiden Gefässe auseinander. Bei ihrem Wachsthum heben sie den vorgenannten Muskel und den Omohyoides in die Höhe, werden durch denselben in zwei seitliche Abtheilungen zerlegt und entwickeln sich nun meist stärker in dem zwischen dem Sternomastoides und Cucullaris gelegenen Dreieck, reichen nach hinten bis zur Wirbelsäule und den Scalenis, verdrängen die Subclavia, und können zwischen die erste Rippe und die Clavicula eindringen oder sich nach aussen sackartig über die letztere vorwölben. Dehnen sie sich gegen die Trachea aus, so können sie diese verschieben, Respirations- und Deglutitionsbeschwerden verursachen. Andere Male entstehen sie weiter oben, zwischen dem Unterkiefer und dem Processus mastoides und breiten sich nach unten in derselben Richtung aus wie die vorigen, oder in der Fossa supraclavicularis. In seltenern Fällen entstehen sie zwischen dem Platysmamyoides und den tieferen Muskelschichten und

bilden dann schon frühzeitig stark vorragende Geschwülste. — Sie kommen meist einseitig vor und bestehen entweder aus einer einfachen Cyste oder mehreren grösseren, oder es finden sich neben einer grösseren Cyste Gruppen von kleineren. Zunächst werden sie von einer dünnen, einer Serosa ähnlichen Membran ausgekleidet, die glatt, glänzend, und wenigstens in einem Fall mit einem Plattenepithel bedeckt war. Weiterhin können sie eine etwas dickere fibröse Hülle bekommen, die indess nie sehr mächtig wird, auf ihrer Innenfläche können dann gefässreiche zottige und warzige Bildungen auftreten, die zu Blutungen Veranlassung geben. Bevor solche Blutungen stattgefunden haben, ist der Inhalt dünnflüssig, wässrig, schwachgelblich gefärbt, von alkalischer Reaction, enthält wenige zellige Elemente, er coagulirt spontan nach der Entleerung, dagegen fand man auch bei geringer Blutbeimischung bereits in den Höhlen weiche Faserstoffgerinnsel. Später dickt sich die Flüssigkeit etwas ein, bekommt eine ölige Consistenz und wird ärmer an Wasser (86 %), reicher an Albuminaten (11,5 %) als das Blutserum (Huguier und Chatin. Gaz. d. Hôp. 1852. No. 143); sie ähnelt dann, mit Ausnahme des Gehalts an fibrinogener Substanz, dem Inhalt mancher Schilddrüsencysten, mehr noch der Meliceris der Sehnenscheiden. Am nächsten steht sie ihrer Zusammensetzung nach dem Pericardial- und Hydrocele-fluidum, dann der zellenarmen Lymphe der peripherischen Lymphgefässe. Es ist noch in keinem Fall nachgewiesen, dass sie aus den grossen Halslymphstämmen hervorgeht, indess kann dieser Ursprung nach dem eben Gesagten nicht zweifelhaft sein.

Merkwürdig bleibt es, dass diese grösseren Dilatationen von Lymphgefässen nur am Halse vorkommen und müsste man annehmen, dass hier besondere anatomische Verhältnisse das Zustandekommen derselben begünstigen.

d. Blutcysten (Haematocystis) sind Cysten, welche Blut mit allen seinen Bestandtheilen und zwar im flüssigen Zustande enthalten. Wie wir durch die Untersuchungen von Brücke wissen, üben die normalen Gefässwandungen einen bestimmt nachzuweisenden Einfluss auf dass Flüssigbleiben des Bluts aus. Unter pathologischen Verhältnissen geschieht das Gleiche, wenn Gefässwandungen und zwar, wie es scheint, ausschliesslich solche von Venen zu Cystenwandungen werden; doch giebt es noch eine andere Reihe von Vorkommnissen, bei denen Blut in cystischen Räumen lange Zeit seine Flüssigkeit bewahrt, ein Verhältniss,

dessen näherer Grund vor der Hand unbekannt ist. Wir führen diese Fälle hier ebenfalls an.

Blutgefässcysten kommen an verschiedenen Theilen des Körpers vor, namentlich am Hals, Kopf und den Extremitäten. Einfache Varicen können sich von dem Gefässstamm, aus welchem sie hervorgegangen, mehr und mehr abtrennen, so dass sie nur durch einen engen Kanal mit demselben zusammenhängen. Eine vollständige Abschnürung ist bis jetzt nicht demonstrirt.

Dagegen können umfangreichere und vollständig geschlossene Cysten aus Theilen der venösen Stämme hervorgehen, die sich abschliessen. Paget beschreibt solche, auf deren Fläche noch Venenklappen vorhanden waren, vom Schenkel. Cruveilhier giebt als characteristisch für dieselben ihre unvollständige Füllung und schlaffe Beschaffenheit an. Mehrfach sind solche Cysten in der Gegend der V. jugularis interna beobachtet worden, bei denen die chirurgische Untersuchung das Fehlen dieses Gefässes constatirt hat (Michaux). Ihre Lage und Form entspricht vollkommen den Lymphgefässcysten derselben Gegend. Verwechselungen mit den letzteren, deren Inhalt durch Extravasation blutHaltig geworden, mögen wohl vorgekommen sein. — Am Kopfe (s. Bruns, Hdb. I.) scheinen besonders solche Theile des Venensystems zu dieser Bildung disponirt zu sein, in welche Emissarien einmünden. So entstehen oft umfangreiche Blutcysten, die mit dem Sinus longitudinalis oder transversus communiciren. Andere Male gehen sie aus mehr oberflächlichen Venen, z. B. der V. frontalis hervor, aber auch dann füllen sie sich von diploetischen Venen aus. Die Communication mit dem Venensystem ist durch ihre Entleerung auf Druck und durch ihre stärkere Füllung bei gehemmten Abfluss des Venenbluts leicht nachzuweisen. Liegen sie unmittelbar den Knochen auf, so veranlassen sie eine seichte Usurirung desselben.

Blutcysten, die nicht aus präexistirenden Hohlräumen hervorgehen sondern mit flüssiggebliebenem extravasirtem Blut gefüllt sind, können an verschiedenen Theilen des Körpers entstehen, hier heben wir hervor das Kephalhaematom und das Othaematom.

Das Kephalhaematom entsteht während der Geburt durch den Druck, welchen die mütterlichen Theile auf den Kopf des Kindes ausüben, meist an den hervorragendsten Stellen des Schädels, namentlich den Tubera parietalia, entweder auf einer oder auf beiden Seiten. Die Blutung erfolgt zwischen Knochen

und Pericranium und die dadurch entstehende flache oder halbkuglige Geschwulst nimmt gewöhnlich in den ersten Tagen nach der Geburt noch etwas zu. Das Blut bleibt nicht so vollkommen flüssig, wie bei den früher erwähnten Formen von Blutcysten. Später beginnt eine Art Einkapselung des Blutextravasates, indem von dem abgelösten Pericranium Knochen gebildet wird. Am bedeutendsten ist diese Knochenneubildung am Rande der losgelösten Partie und es entsteht so ein Knochenring. An dem übrigen, abgelösten Pericranium bildet sich ebenfalls Knochen, aber in dünnen, isolirt bleibenden Plättchen, beim Eindrücken der Oberfläche entsteht dann eine Art undeutlicher Crepitation. Seltener entsteht eine festere periostale Knochenschicht, die aber gleichfalls sich nach der Resorption des ergossenen Blutes wieder anlegt, ohne dass eine beträchtliche Difformität zurückbleibt. Ueble Zufälle, Verblutung, Eiterbildung und -resorption, Necrose des Knochen treten nur nach der Eröffnung der Geschwulst auf.

Selten findet sich bei Neugeborenen mehr als ein Kephalhaematom über dem gleichen Knochen und dann ist diese Multiplicität abhängig von der Form des drückenden Körpers; so hat man nach der Application der Zange bis 4 solcher Geschwülste beobachtet.

Auch im späteren Leben können Ablösungen des Pericraniums eintreten, durch Bluterguss nach einem Schlage oder durch Emporheben an den Haaren. Aber hier grenzt sich die Extravasation nicht mehr, wie bei Neugeborenen, an den Nathstellen ab, sondern kann sich über die ganze Schädeloberfläche bis zu den Augenlidern und dem Hinterhauptshöcker verbreiten. Der Vorgang ist deshalb bedeutend gefährlicher (vgl. Bruns, Hdb. I. 65.).

Das Othaematom findet sich häufig bei paralytischen Geisteskranken, in Folge von Traumen, aber auch ohne dieselben, und kann bei Gesunden ebenfalls in Folge traumatischer Einwirkung entstehen. Eine Prädisposition dazu liefert eine vorgängige Chondromalacie, ähnlich derjenigen, die an den Rippenknorpeln älterer Leute fast constant vorkommt. Die Zwischensubstanz des Knorpels zerfasert sich, erweicht und gleichzeitig wachsen vom Perichondrium Gefässe in die erweichten Theile hinein. Bei der Abtrennung des letzteren bleiben oft wohlerhaltene Knorpelreste an demselben haften. Der gewöhnliche Sitz des Othaematom ist die Grube der Ohrmuschel. Wird das Blut

resorbirt, so werden die Ränder der Ohrmuschel durch narbige Schrumpfung einwärts gezogen und es entsteht dann eine Difformität des äusseren Ohres, wie sie auch an den Statuen der antiken Faustkämpfer, der sog. Pancratiasten (des Castor, Hector u. s. w.) plastisch dargestellt ist (Gudden).

e. Dermoidcysten kommen in der Haut selbst oder deren Nachbarschaft seltener vor, als man erwarten sollte, wenn man nehmlich nur solche hieher rechnet, deren Wandung von vollständiger Haut gebildet wird, namentlich von Corium mit Papillen und Epidermis, sowie Drüsen und Haarfollikeln. Die letzteren beiden können fehlen oder unvollständig entwickelt sein. Es handelt sich in diesen Fällen um Einstülpungen der Haut, die schon im Fötalzustande entstanden sind, also um congenitale Bildungen, wie Virchow sagt: Teratome. Den Uebergang zu dieser Form bilden die mit der Oberfläche communicirenden Dermoidsäcke, von denen ich einen Fall oben bei den Fibroiden der Haut erwähnt habe; einen ähnlichen, aber ohne Fibroidbildung erwähnt Cruveilhier von der Nase eines 10jährigen Mädchens, bei welchem ein 1½ Zoll langer Kanal zuerst unter der Haut fortlief, dann in die Tiefe der Schädelknochen eindrang. (Traité. III. 340.).

Eine zweite Entstehungsweise dermoider namentlich haarhaltiger Cysten kann in derselben Weise vor sich gehen, wie dies im erwachsenen Zustande vorkommt, indem fötale Schleimhautflächen, welche später verwachsen sollen, Sitz der Haarbildung werden, welche ihrerseits einen vollständigen Verschluss des Kanals hindert. In Bezug hierauf ist die Thatsache zu erwähnen, dass bei Pferden in 5—6% auf der Schleimhaut des Pylorus und anderer Theile des Darmtractus Haare, oft in sehr grosser Menge, wurzeln. (Vgl. auch die Dermatome der Conjunctiva bulbi). Dass Aehnliches auch im Fötalzustande geschieht, beweist die Lage der meisten Dermoidcysten der Haut, die sich in der Mitte der vorderen Körperfläche finden, in welcher die Hautplatten zum Verschluss der Körperhöhle zusammentreten, ferner in der Gegend der Kiemenspalten; die besonders häufig am oberen Augenlide, namentlich in der Gegend der äusseren Commissur vorkommenden, können dagegen z. Th. als ein Fortschreiten des Lidspaltenbildungsproceeses aufgefasst werden.

Zu den haarlosen Dermoidcysten gehören ferner ein Theil der mit butterähnlicher Masse gefüllten Cysten, die zuweilen einzelne farblose Haare enthalten und sich vorzugsweise in der

Nähe der weiblichen Mamma finden. Sie haben die grösste Aehnlichkeit mit ovarialen Dermoidcysten. Der Inhalt ist reich an halbflüssigem Fett und Epithelien, daneben finden sich Cholestearinmassen und Kalkconcretionen.

Ob sich, wie Cruveilhier annimmt, haarhaltige Cysten durch mehrfache Production von Haaren aus einem einzelnen Haarbalg und Retention derselben entwickeln können, muss dahin gestellt bleiben, erscheint aber unwahrscheinlich, wenn man die nicht seltenen Fälle berücksichtigt, in denen ein einfaches Haar nicht nach aussen gelangt, sondern unter den äusseren Epidermisschichten zusammengerollt liegen bleibt. Gerade in diesen Fällen hört eine weitere Haarbildung auf. Ganz unzulässig ist die ältere Anschauung, dass solche Cysten durch das nach innen Wachsen der Haare zu Stande kommen könnten, z. B. in Folge eines Weichselzopfs, der die normale Evolution gehindert hätte.

Eine weitere Entwicklung der einfachen Dermoidcysten sind die zahn- und knochenhaltenden Cysten. Die Entstehung von Zähnen in Hautgebilden kann nicht unerklärlich scheinen, seitdem die epitheliale Entstehung derselben nachgewiesen ist. Auffallend bleibt nur die Ablagerung der Kalksalze und man wird nicht umhin können anzunehmen, dass dieselbe durch die Anwesenheit epidermidaler Theile in den tieferen Cutisschichten bedingt und angeregt wird. So selten Knochenbildung in dem reinen Lederhautgewebe ist, so häufig tritt dieselbe in der Wandung gewöhnlicher Atheromcysten auf (s. S. 32). Die Zähne können in ihrer Form vollständig die Formen der verschiedenen normalen Arten wiederhohlen, oft sind sie aber viel unregelmässiger. Der Knochen, in welchem sie bisweilen, nicht immer implantirt sind, ist meist ganz unregelmässig gestaltet, in anderen Fällen hat man Aehnlichkeit mit Kieferknochen finden wollen, wobei indess der Phantasie gewöhnlich ein grosser Spielraum gelassen ist. Bei den meisten dieser Bildungen ist es eine sehr willkürliche und ungerechtfertigte Annahme, wenn man sie zu den Suprafoetationen rechnet.

12. Epithelgeschwülste (Epitheliome oder Cancroide) entstehen durch selbständige Wucherung des aus dem Hornblatt hervorgegangenen Hautepithels und seiner normalen, drüsigen und follikulären Bildungen (Haarfollikel, Talg und Schweissdrüsen, Thiersch)

Sie bilden im Allgemeinen daher flache Verdickungen der oberflächlichsten Hautschicht, die eine grössere Neigung besitzen

in die Tiefe einzugreifen, als über die Oberfläche sich zu erheben. Das letztere ist nur in etwas erheblicherer Weise der Fall, wenn die Lederhaut sich durch Wucherung ihrer Papillen an der Geschwulstbildung betheiligt, Formen, die zuerst unter dem Bilde einer wuchernden, papillären Warze auftreten, oder wenn die neugebildeten epidermoidalen Massen eine so bedeutende Festigkeit und Cohärenz besitzen, dass sich die Zellen derselben nicht von einander lösen, auch nachdem sie immer weiter von ihrem Ernährungsboden, dem Papillarkörper entfernt werden. Es entstehen dann weisse, durch und durch aus verhornten Zellen bestehende Massen, welche eine grosse Aehnlichkeit mit den Cholesteatomen der Gehirnhäute darbieten (Epith. papillare und durum). Diese letztere Form scheint sich vorzugsweise an der behaarten Kopfhaut zu entwickeln, namentlich aus aufgebrochenen Atherombälgen, und es frägt sich ob nicht manche der Hauthörner, die ebenfalls aus solchen Cysten herauswachsen, hierher gehören. Wenigstens bestehen Uebergänge zwischen beiden; gewöhnlich bildet sich zuerst ein Hauthorn von der Wandung des Atheroms aus, und später wird diese in grösserem Umfange Sitz der epithelialen Neubildung. Erfolgt bei den harten Cancroiden eine wirkliche Eintrocknung der verhornten Zellmassen, so kann Luft zwischen dieselben eindringen und die Masse erscheint dann auffallend trocken und leicht (trockenes Cancroid Förster's).

Die epitheliale Wucherung beginnt, wie es scheint immer, in den tieferen Epidermisschichten und es gilt dies ebenso für die flachen Cancroide, wie für die papillären. Sehr häufig geht sie von den Haarbälgen aus. Es entstehen zunächst sprossenartige Auswüchse, welche die Formen der normalen Epidermislagen wiederholen, zunächst der Lederhaut eine Schicht cylindrischer Zellen tragen, während die centralen Theile aus rundlichen oder eckigen Zellen bestehen. Die letzteren erreichen häufig eine bedeutendere Grösse, als unter gewöhnlichen Verhältnissen, ihre Oberfläche ist mit zahlreichen faden- und leistenartigen Fortsätzen besetzt (M. Schultze's Stachel- und Riffzellen) und die Kerngebilde zeigen alle Stadien der Theilung, doppelte Nucleoli, Einschnürungen, mehrfache Kerne. Immer ist, auch bei den kleineren Zellformen, die Grössenzunahme der Kerne sehr auffällig. Es ist also diese Epidermisschicht, welche im Wesentlichen das Material der Neubildung liefert, indem ihre Zellen sich vergrössern und theilen, anstatt sich in Hornzellen umzuwandeln. Doch geschieht auch diese letztere Metamorphose

in den Cancroidzapfen, bei den harten Formen sogar in sehr grosser Ausdehnung, aber natürlich nicht an der Oberfläche, sondern im Centrum solcher in die Lederhaut eingepflanzter Zapfen. Es verlieren die Zellen ihre Kerne und ihr körniges Protoplasma, ihre Ränder platten sich ab und sie werden in glatte Hornschuppen verwandelt, wie unter normalen Verhältnissen. Nur ihre Anordnung ist abweichend, indem die Hornzellen von allen Seiten her sich aneinander lagern. So entstehen geschichtete, kuglige Gebilde, die sog. Epithelperlen, welche übrigens keineswegs dem Cancroid allein zukommen, sondern überall da sich bilden, wo wachsende Epidermislagen von der Oberfläche abgeschlossen werden (vgl. Milium, Lupus, Sarcom). — Findet dieselbe Umwandlung in der ganzen Länge eines Epithelzapfens statt, so entstehen cylindrische Bildungen, in deren Verlauf aber gewöhnlich die kugligen eingeschaltet sind. —

Jedoch nicht immer geht dieser Process der Verhornung so regelmässig vor sich. Statt dass die Kerne verschwinden, vergrössern sie sich hie und da zu blasigen, vollkommen durchsichtigen Gebilden, der Nucleolus sowie die Kernmembran bleibt noch eine gewisse Zeit, dann verschwinden auch sie und eine solche Zelle sieht aus, wie wenn sie von einem scharf ausgeschnittenen runden Loch durchbohrt wäre. Die Blasen (Physaliden Virchow's) vergrössern sich immer mehr und mehr auf Kosten der Zellsubstanz, die schliesslich ganz verschwinden kann. Soweit geschehen die gleichen Veränderungen auch an relativ normalem Epithel, z. B. über papillären Geschwülsten der Stimmbänder und auf dem intacten Epidermisüberzuge von Peniscancroiden. Wenn sie aber innerhalb der cancroiden Neubildung auftreten, so findet gewöhnlich eine weitere Entwicklung dieser Bildungen statt, eine endogene Zellenbildung. Man findet alsdann innerhalb der hellen Blasen vollständige, zellenartige Gebilde, an denen man einen körnigen Zellkörper, einen blasenartigen Kern und ein Kernkörperchen unterscheidet. Indem derselbe Process der Physalidenbildung in den neuen Zellen sich wiederholt, können eigenthümliche Einschachtelungen entstehen, die Aehnlichkeit mit microscopischen Epidermoperlen haben, deren einzelne Schichten sich aber nicht weiter in Zellen zerlegen lassen. Ich habe mich nicht vollständig davon überzeugen können, dass diese intracellulären Zellen in den blasig aufgetriebenen Kernen entstehen, wie ich überhaupt eine freie Zellbildung auch innerhalb des Zellprotoplasma's noch nicht für erwiesen halte.

Man muss zur Erklärung dieser Bildungen noch zwei andere Möglichkeiten zulassen: einmal hat es keine Schwierigkeit, anzunehmen, dass zellige Gebilde, die ursprünglich in einem andern Theil der mütterlichen Zellsubstanz lagerten, in die blasigen Kernräume hineingelangen; sodann scheint mir die Annahme am besten mit den Beobachtungen übereinzustimmen, dass bei diesen endogenen Zellbildungen nicht der Kern allein, sondern mit ihm ein Theil seiner protoplasmatischen Umgebung sich betheiligt. Es verhält sich dieser kernhaltige Theil der Zelle dann zu dem Rest der Zellsubstanz, wie die Knochen- oder Bindegewebszelle zu ihrer Zwischensubstanz, wenn man nehmlich mit Max Schultze annimmt, dass die letztere kein Ausscheidungsproduct der Zelle, sondern metamorphisirte Zellsubstanz selbst ist. — Wie dem auch sei, so haben diese Zellbildungen keine erhebliche Bedeutung für die weiteren Schicksale der Neubildung. Schon ihr Auftreten an solchen Stellen, welche ihr Wachsthum im Wesentlichen abgeschlossen haben, spricht dafür; dass unter Umständen die endogene Zellbildung an der Oberfläche des Cancroids die Ulceration einleiten mag, scheint nicht unwahrscheinlich, jedoch habe ich eine eigentliche Eiterbildung nicht auf diesem Wege entstehen gesehen.

Die Epithelzapfen wachsen nun von sich aus weiter und dringen in das Gewebe der Lederhaut ein, indem sie die lymphatischen Räume erweitern, eine Verbiegung und Verdrängung der Bindegewebsfasern nimmt man nirgend wahr. Sie verzweigen sich sodann, indem sich an ihrer Oberfläche secundäre Sprossen bilden und treten untereinander in Verbindung; an der Berührungsstelle verwandeln sich die Cylinder- in Rundzellen, so dass man nun auf Schnitten eine netzförmige Anordnung der epithelialen Massen findet. Das Bindegewebe reducirt sich immer mehr und mehr, bildet schliesslich nur noch kleine Inseln, ohne dass weitere Veränderungen in ihm vorzugehen brauchen. Doch ist zu bemerken, dass man innerhalb desselben nicht selten reihenweis gelagerte kuglige homogene Massen findet, die am meisten an die fibrinösen Concretionen in den Harnkanälchen erinnern und höchst wahrscheinlich im Innern von Lymphgefässen liegen.

In anderen Fällen, und dieses sind vielleicht die häufigeren, findet man neben den Epithelzapfen- und -Netzen auch die bindegewebige Grundsubstanz der Cutis durchsetzt von dicht gedrängten Zellen epithelialer Natur (epitheliale Infiltration). Diese Zellen besitzen den eckigen Bau, das starre Ansehen der Epithel-

zellen, doch fehlt ihnen die bürstenartige Beschaffenheit der Oberfläche, sie sind platt und glatt. Man könnte bezweifeln, dass es sich hier wirklich um Epithelgebilde handelt, wenn nicht innerhalb dieser Massen ganz dieselben Perlenbildungen vorkämen, wie in anerkannten Epithelien (das seltene Vorkommen ähnlicher Bildungen in Spindelsarcomen kann hier unberücksichtigt bleiben). Neben und zwischen den Epithelzellen sind die Blutgefässe und die elastischen Fasern noch wohl erhalten; von Bindegewebszellen und -fasern ist dagegen nichts mehr wahrzunehmen, so dass die ältere, von Virchow aufgestellte Ansicht, dass das Bindegewebe auch die Matrix der cancroiden Neubildung sei, hienach berechtigt erscheinen könnte. Indessen (vgl. meinen Aufsatz über Larynxgeschwülste, Virchow's Archiv B. 39.) hat diese Annahme gegenwärtig etwas Unwahrscheinliches, seit von His gezeigt ist, wie die Elemente des Hornblattes (oder Neuroblast's) in der normalen Entwicklung überall von denjenigen der übrigen Theile (des Haemoblast's) gesondert bleiben. Um die oben erwähnte Thatsache der Infiltration des Bindegewebes durch Epithelzellen zu erklären, bleibt dann nur die Möglichkeit übrig, dass die letzteren in das Bindegewebe einwandern und an die Stelle der Bindegewebszellen treten, also eine Art von zelliger Substitution, oder man müste annehmen, dass eine Art epithelialer Infection der Bindegewebszellen stattfände und Mischformen hervorbrächte, vielleicht auf dem Wege der Copulation, die ja nach den Beobachtungen von Recklinghausen über die Bildung der rothen Blutkörperchen, auch im Thierleibe nicht zu fehlen scheint.

Welche von diesen Möglichkeiten vorzuziehen ist, darüber können erst weitere Untersuchungen entscheiden, die zur Zeit fehlen.

Das Bindegewebe der Cutis, sowie das Unterhaut- und intermusculäre Bindegewebe können sich noch in einer anderen Weise an der Geschwulstbildung bei Epitheliomen der Haut betheiligen, indem einfache entzündliche Vorgänge in ihnen stattfinden, die aber nur sehr selten zur Eiterbildung führen, meist zur Induration. Man würde sich sehr täuschen, wenn man alle infiltrirten Partien in der Umgebung eines Cancroidgeschwüres für epitheliale Infiltration ansprechen wollte. Man findet in solchen Fällen oft eine sehr mächtige Neubildung von Bindegewebe, zwischen dessen Fasern die Epithelzapfen so spärlich und schwach entwickelt sein können, dass man zunächst glauben könnte, eine

einfache fibröse oder sarcomatöse Geschwulst vor sich zu haben. Bisweilen überwiegen Spindelzellen alle übrigen Gewebsbestandtheile. Es scheint, dass diese Form des Cancroides besonders an sehr weichen Theilen sich entwickelt, die ein leichtes Eindringen der epithelialen Neubildung gestatten, so an der Wange, während über Knochenflächen die Entwicklung nach Aussen hin überwiegt. — Indess wird doch auch der letztere schliesslich usurirt, es können Perforationen des Schädels, ausgedehnte Zerstörungen der Kiefer, des Schienbeins eintreten. (Näheres hierüber in dem Capitel über die Krankheiten der Knochen).

Sehr selten verknöchert der Rest des Bindegewebes (Förster). In die Musculatur und die Nervenstämme dringt die Neubildung leicht ein, jedoch immer nur auf dem Wege des interstitiellen Bindegewebes. Die Muskelfasern werden durch dieselbe weit auseinander gedrängt, atrophiren jedoch dabei nur in geringem Grade. In höherem Maasse ist dies der Fall mit den Nervenfasern, die, durch die wenig nachgiebige Nervenscheide zusammengehalten, dem Druck von Seiten der Neubildung mehr ausgesetzt sind. Innerhalb der Nervenscheide, z. B. des N. inframaxillaris schreitet die Neubildung oft weiter vorwärts, als ausserhalb derselben.

Von den übrigen Hautgebilden ist noch zu erwähnen, dass die Haare verhältnissmässig lange erhalten bleiben, selbst in solchen Fällen, in denen die Haarpapille mit Epithelzellen infiltrirt ist. Erst der Gefässverschluss bedingt das Ausfallen der Haare.

Die Schweissdrüsen, namentlich die Labialdrüsen, vergrössern sich in der Nachbarschaft eines Cancroides sehr bedeutend und stellen derbe Knoten dar; ihre Epithelien füllen sich mit grösseren und kleineren Fetttropfen. Aber diese Veränderung gehört nicht der cancroiden Neubildung an, denn wenn man dieselben bei einer Exstirpation zurücklässt, sieht man von ihnen aus dennoch die Neubildung nicht vorwärts schreiten. In seltenen Fällen dagegen können sie Sitz cancroider Neubildungen werden (Thiersch). Die von ihnen ausgehenden Epithelzapfen zeichnen sich durch ihre Schmalheit und den gewundenen Verlauf aus.

Die cancroide Ulceration erfolgt weniger auf dem Wege der Eiterbildung, als der Necrose, des Absterbens und Abfallens der obersten Zellschichten, welche nicht mehr das nöthige Ernährungsmaterial von den Gefässen beziehen können. Es sind daher zunächst flache Erosionen, mit ziemlich trockener Oberfläche, die erst allmählich in die Tiefe greifen, wenn die Neubil-

dung weiter vordringt. Eine vollständige Reinigung durch Abstossung der wuchernden Epithelmassen kommt wohl nie zu Stande, wenigstens nicht ohne Beihülfe der Kunst. Aber die Zerstörung und die Neubildung halten nicht immer gleichen Schritt. Entweder beginnt die Ulceration erst, nachdem derbe, bisweilen umfangreiche und tiefgreifende Infiltration der Theile stattgefunden hat, oder die Ulceration zerstört successive die neugebildeten Massen, so dass nur eine ganz dünne Schicht der Neubildung die Geschwürsfläche überzieht. Dies sind diejenigen Formen, welche man vielfach als einfache Ulcera rodentia von den Epitheliomen getrennt hat (Epith. superficiale, flacher Epithelkrebs nach Thiersch).

Indess kommt eine wirkliche Eiter- und Abscessbildung in Cancroiden vor, bei welcher die Eiterzellen in den Epithelien gebildet werden. P. Sick, welcher diesen Vorgang zuerst beschrieben hat (Virchow's Arch. 31.) giebt an, in diesen Fällen neben dem unveränderten Kern der Epithelzelle die Eiterzellen gesehen zu haben, ähnlich wie dies bei der Eiterbildung in normalen Epithelzellen beschrieben ist. Ich fand nur einmal in einem Epitheliom der Unterlippe in einer derben epithelialen Infiltration einen haselnussgrossen mit rahmigem Eiter gefüllten Heerd, der ausser gewöhnlichen Eiterzellen zahlreiche grosse eckige oder mit langen, verzweigten Fortsätzen versehene Zellen enthielt, die mit Eiterkörperchen mehr oder minder erfüllt waren, aber keinen Kern besassen. Daneben fanden sich zahlreiche vielkernige Zellen, so dass ich eher geneigt wäre, anzunehmen, dass auch in diesem Falle Kerntheilung der Zellenneubildung vorangeht und dass nur die dichtere peripherische Schicht der Epithelzelle bei dem Vorgange nicht betheiligt ist. In dem ersteren Fall können die Eiterzellen von Aussen her eingedrungen sein, wofür auch spricht, dass Sick in einzelnen derselben Blutkörperchen vorfand. Die Sternform vieler dieser Zellen spricht dafür, dass auch die Epithelien unter gewissen Umständen Contractionsvermögen erhalten können. —

Das macroscopische Aussehen des Cancroides kann ein sehr verschiedenes sein. Am leichtesten zu erkennen sind die an stärkeren Epithelzapfen reichen Formen, die auf der Schnittfläche und im Geschwürsgrunde schon mit blossem Auge die weisslichen, comedoähnlichen Pfröpfe erkennen lassen. Auf Druck trennen sich dieselben leicht von ihrer Nachbarschaft und treten als wurstförmige Massen hervor. Die harte Form des Cancroids

zeigt schwerer isolirbare Zellcylinder, indem die ganze Masse compacter ist, doch giebt auch hier die bröcklige Beschaffenheit der Oberfläche einen genügenden Anhaltspunct. Schwieriger zu erkennen sind diejenigen Fälle, in denen jene comedoartigen Zapfen gar nicht gebildet sind. Man sieht auf der Schnittfläche eine grauweisse derbe Infiltration, welche mit der Oberfläche zusammenhängt und gegen ihre Ränder überall ziemlich scharf abgegränzt ist, sich jedoch mit zapfenförmigen Fortsätzen in die Nachbartheile einsenkt. Auch hier tritt schon macroscopisch die continuirliche Verbreitungsweise des Cancroides deutlich zu Tage, während bei Carcinomen ein mehr discontinuirliches Fortschreiten, die Bildung gesonderter Heerde in der Nachbarschaft des Mutterknotens bemerkbar ist. Die Natur der flachen Epithelkrebse ist macroscopisch oft gar nicht festzustellen, doch finden sich auch hier nicht selten an den Rändern der Geschwüre stärkere Infiltrationen, deren cancroide Beschaffenheit deutlicher hervortritt.

Dringt ein Cancroid mehr in die Tiefe, als es sich in der Haut ausbreitet, so kann es den Anschein haben, als wenn es unabhängig von Hautgebilden entstanden ist und die Haut von Innen her durchbrochen hat. Namentlich an den oberflächlich gelegenen Knochen, besonders der Tibia, sind diese Formen nicht selten und haben Veranlassung gegeben zu der Lehre von dem primären Cancroid der Knochen, das jedenfalls nicht vorkommt. Entscheidend für diese Frage ist der Umstand, dass noch niemals Cancroide an Knochen beobachtet sind, die sich nicht in der unmittelbaren Nachbarschaft der Hautbedeckungen befinden, es sei denn secundär durch Tiefergreifen der von der Oberfläche ausgehenden Neubildung oder indem secundäre Knoten auf metastatischem Wege, durch Ueberpflanzung von Geschwulstbestandtheilen vermittelst der Blutbahn, sich gebildet haben.

Die einzelnen Theile der Hautoberfläche besitzen eine sehr verschiedene Disposition für die cancroide Neubildung. Am häufigsten leidet der Kopf und namentlich das Gesicht, und hier sind wieder besonders bevorzugt die Oeffnungen der Körperhöhlen, die Lippenränder, die Nasenflügel, die Augenlider und Ohren. In zweiter Linie stehen die Geschlechtstheile, an denen mehr die Formen mit warziger Oberfläche vorherrschen, die Glans penis und Praeputium, Vulva und Clitoris. Am Scrotum (sog. Schornsteinfegerkrebs) geschieht eine mehr diffuse Infiltration, die aber nicht in die Tiefe dringt, sondern mehr nach

Aussen wuchert, fungös wird. Die Cancroide des Afters gehen mehr von der Schleimhaut aus und bestehen aus Cylinderzellen, doch kommen auch gemischte Formen, von Platten- und Cylinderepithel zusammengesetzt, vor. Sodann ist die von der Haut bedeckte Schienbeinfläche häufiger der Sitz cancroider Neubildung, die gern in den Knochen eingreift und Fracturen desselben begünstigt. Gelegentlich können aber auch alle Theile der Oberfläche Sitz dieser Neubildung werden, doch zeigen gerade die äussersten Enden der Extremitäten eine auffällig geringe Neigung zu derselben.

Es ist vorläufig unmöglich, den wahren Grund der epithelialen, cancroiden Wucherungen anzugeben. Was man als solchen aufzustellen beliebt hat, gehört höchstens zu den Gelegenheits- oder Hülfsursachen der Krankheit, so der Einfluss localer Reizungen (Tabakrauchen bei den Lippencancroiden), des Alters (trocknere und sprödere Beschaffenheit der Epidermoidalgebilde im höheren Alter. Thiersch). Die erste Reihe von Einflüssen lässt sich nicht in allen Fällen nachweisen und im Gegentheil kommt trotz sehr lange andauernder Reizung der Hautgebilde (Fontanellen, chronische Geschwüre) keine Cancroidbildung an der gereizten Parthie zu Stande; das zweite Ursachsmoment bezeichnet nur eine allgemeine, gewiss unleugbare Disposition des Körpers, aber es erklärt nicht, weshalb an den in dieser Weise disponirten Individuen gerade bestimmte Theile Sitz des Leidens werden und weshalb die Entwicklung des letzteren in anderen Fällen trotz hochgradiger Disposition ausbleibt. Es ist sogar noch nicht einmal gehörig nachgewiesen worden, dass wenn beides, die allgemeine Prädisposition und die locale Reizung zusammenkommen, Cancroide entstehen. Die wahre Ursache der Krankheit ist deshalb vollständig unerwiesen, und es ist besser, diese Unkenntniss einzugestehen, als sich mit Scheingründen zu täuschen und den Weg der genaueren Erkenntniss zu verschliessen. — Was die Annahme einer Blutdyscrasie als Ursache der cancroiden Neubildung betrifft, so ist noch Niemand im Stande gewesen, sie wahrscheinlich zu machen, geschweige denn zu beweisen. Das meist solitäre Auftreten des Erkrankungsheerdes spricht entschieden dagegen; die allgemeine Prädisposition beschränkt sich auf die Epidermis und betrifft hier auch nur gewisse Abschnitte derselben. Am klarsten zeigt sich dieses am Narbengewebe, welches nicht selten Sitz der Cancroidbildung wird (vgl. S. 78. Anm.).

14. Veränderungen der epidermoidalen Anhangsgebilde, der Haare und Nägel.

1. **Die Haare,** deren Hauptmasse aus verhornten, ihrer vitalen Eigenschaften verlustig gegangenen Zellen besteht, können mit Ausnahme des der Haarpapille angrenzenden Theiles, nicht der Sitz activer pathologischer Vorgänge sein. Doch bleibt es noch fraglich, ob nicht endosmotische Flüssigkeitsströmungen in dem centralen Theil des Haares, der Markmasse stattfinden, deren Unterbrechung gewisse Farbenveränderungen (Ergrauen)

nach sich ziehen kann. — Die abgeschnittenen Haare wachsen durch Nachschub von der Papille her wieder hervor und der am meisten hervorragende Theil, die Spitze des unverletzten Haares, ist daher der älteste.

Haarmangel (Atrichia) und übermässige Haarentwicklung (Hypertrichia) kommt angeboren vor, die letztere übrigens nur an Stellen die auch sonst behaart sind; sie gleichen sich gewöhnlich einige Zeit nach der Geburt aus, indem die Haare nachwachsen oder die übermässige intrauterin entstandene Behaarung normalen Verhältnissen Platz macht. Selten bleibt dieser Zustand während des ganzen Lebens. Auffallend ist es, dass die wenigen bekannten Fälle vollkommner Atrichie bei Juden stattfanden. — Ein stärkeres Hervorspriessen der Schaam-, Achsel- und Barthaare findet bekanntlich in der Pubertätsperiode statt; mit dem vorzeitigen Eintreten der letzteren findet auch eine vorzeitige Haarentwicklung statt. — Ferner ist, freilich seltener, die Schwangerschaft von Einfluss auf die Haarentwicklung, so ist ein Fall beobachtet, in dem sich reichliche Haare an der Bauchfläche einer schwangeren Frau oberhalb des Nabels entwickelten, die nach beendeter Schwangerschaft ausfielen. Bei Frauen kommt anomale Entwicklung der Barthaare, meist in der Involutionsperiode, seltener im jüngeren Alter vor.

Der Haarwechsel, das Ausfallen und Nachwachsen der Haare, geht beim Menschen in ziemlich continuirlicher Weise vor sich, doch bemerkt man bei manchen Individuen einen stärkeren Haarverlust am Anfang des Frühjahrs, der wahrscheinlich durch eine stärkere Neubildung von Haaren veranlasst wird. Die neugebildeten Haare entwickeln sich auf besonderen Papillen neben den alten, deren Papille allmählich schwindet.

Anders verhält es sich mit dem Ausfallen der Haare nach fieberhaften Krankheiten (Typhus), welches durch eine stärkere Abschuppung der Epidermis eingeleitet und, wie es scheint, veranlasst wird. Man findet nehmlich in solchen Fällen die Wurzel der ausgefallenen Haare von einem Epidermiszapfen umgeben, das Hautende des Haarschafts von aufgelockerten Epithelmassen gebildet, zwischen deren Zellen gewöhnlich zahlreiche Luftblasen sitzen. Die reichlicher gebildeten Epithelzellen scheinen demnach vorzeitig zu vertrocknen, bevor sie sich zu fester Hornmasse zusammenfügen. Die Papillen leiden während dieses Vorganges gemeinhin nicht und so tritt dann nach einiger Zeit gewöhnlich

eine regelrechte Haarbildung wieder ein, die den Verlust vollständig deckt.

Ein stärkeres Ausfallen der Haare (Defluvium capillorum), welches nicht durch einen genügenden Nachwuchs gedeckt wird, führt zur Kahlheit (Alopecie), die an den Stirnhaaren beginnt und zur Scheitel- und Hinterhauptsgegend fortschreitet, so dass meist noch ein Haarkranz an den Schläfen und am Hinterhaupt übrig bleibt. Gewöhnlich eine Veränderung, die erst im höheren Alter eintritt, beruht sie auf einer Atrophie des ganzen Haarbalges, während die Talgdrüsen z. Th. ebenfalls verkleinert, z. Th. aber auch vergrössert werden. Die Haarbälge verkürzen sich, so dass sie an der Innenfläche der Kopfhaut nicht mehr hervortreten (Bichat), doch besitzen sie noch eine Papille und selbst ein kleines Wollhaar (Simon). Erst später geht der ganze Follikel verloren, indem er sich allmählich in ein flaches weites Grübchen umwandelt, und man findet dann auf weiten Strecken nur einzelne Talgdrüsen, bisweilen aber auch einzelne vollkommen erhaltene Follikel mit z. Th. wohl gebildeten und lang auswachsenden Haaren, die auf der sonst kahlen Fläche um so auffallender hervortreten als characteristische individuelle Eigenthümlichkeit.

Die eigentlich senile Alopecie beginnt ganz unmerklich, ohne dass andere Veränderungen der Hautgebilde sich bemerklich machen und beruht wahrscheinlich auf einer primären Involution von Blutgefässen, die zahlreiche Greisenatrophien einleitet und selbst eine Folge der verringerten Blutmasse, resp. der zunehmenden Geräumigkeit der Blutbahn (Atherom, Gefässdilatation) und des geschwächten Herzimpulses ist. Bei der vorzeitigen, prämaturen Alopecie können ähnliche Verhältnisse vorliegen, indess meist sieht man dieselbe sich gerade weniger bei hinfälligen als bei theilweise sogar ausgezeichnet kräftigen Individuen entwickeln. Der Einfluss einer hereditären oder Familien-Anlage lässt sich in solchen Fällen bisweilen sehr bestimmt nachweisen. Auch hier scheint die jüdische Race sich einer besonderen Prädisposition in Bezug auf das Haupthaar zu erfreuen, während der übrige Haarwuchs auf das kräftigste entwickelt ist. Das gleiche gilt auch für andere orientale Völkerschaften (Perser), und vielleicht ist das bei den Mohammedanern vorgeschriebene Rasiren des Kopfhaares mehr als die höhere Ausbildung einer nationellen Eigenthümlichkeit, denn als sanitarische Maassregel zu betrachten.

In anderen Fällen dagegen wird die prämature Alopecie durch eine stärkere Abschuppung der Epidermis eingeleitet und es entspricht dann diese Form dem acuten Haarverlust nach fieberhaften Krankheiten. Allgemeine Körperzustände sind hierbei wohl nicht ohne Einfluss, doch hat man Excesse in Baccho et Venere, sowie Quecksilbermissbrauch zu einseitig angeschuldigt. Was den letzteren Einfluss betrifft, so ist gerade von Quecksilberarbeitern nachgewiesen, dass sie meist einen guten Haarwuchs besitzen. Dagegen ist Syphilis, bei welcher oft ohne tiefere Veränderungen eine starke Abschuppung der Epidermis stattfindet, sehr häufig die Ursache dieser Alopecie. In anderen, zahlreichen Fällen fehlt freilich jedes allgemeine, ätiologische Moment und man ist genöthigt auf locale Veränderungen der Haarbälge zu recurriren, namentlich in solchen Fällen, bei denen einzelne Haare sich auf den kahlen Stellen in normaler Weise entwickeln.

Eine locale Alopecie entsteht durch ulceröse Zerstörung der Haar-Matrix, in Narben z. B. nach Sycosis und nach circumscripten Hautatrophieen nervöser Natur, im letzteren Fall oft halbseitig.

Stärkere Haarbildung findet sich partiell auf Naevis, weichen Warzen, zugleich mit Hypertrophie der Muttergebilde, auch können sich einzelne Haare stärker entwickeln sowohl in die Dicke (Borstenbildung) als in die Länge (weibliche Schaam).

Haarverlust durch Parasiten bewirkt, wird bei diesen besprochen werden.

Farbenveränderungen der Haare werden hervorgebracht durch Mangel oder Schwund des Pigments, Luftanhäufung im Haar und durch fremde Stoffe, die von Aussen herkommen.

Vollständiger Mangel des Pigments findet sich nur bei Albinismus, der stets angeboren, meist allgemein, seltener partiell ist. Die sehr blonden Haare, welche sich namentlich bei Kindern nordischer Nationen finden, sind nicht ganz frei von gelblichem und bräunlichem Pigment. Auf diese Art der Pigmentarmuth ist die Wirkung der Athmosphärilien nicht ohne Einfluss. Im späteren Alter wird die Färbung gewöhnlich dunkler. — Die zuweilen sehr dunkelgefärbten Haare Neugeborener werden meist nach einiger Zeit durch hellere ersetzt.

Das Ergrauen der Haare (Canities), welches im späteren Alter, zuweilen auch vorzeitig eintritt und stets an den Schläfenhaaren zuerst bemerkt wird, rührt in den meisten Fällen

nicht von einem Pigmentverlust, sondern von Veränderungen der Marksubstanz her, deren Zellen schrumpfen und das Eindringen von Luftblasen zwischen dieselben gestatten. Die grauen Stellen erscheinen unter dem Microscop bei durchfallendem Licht schwarz, indem an diesen Puncten sämtliche Strahlen soweit abgelenkt werden, dass sie nicht mehr die Oeffnung des Objectivs erreichen. — Demzufolge sind nur solche Haare dem Ergrauen ausgesetzt, welche eine centrale Markbildung besitzen, im Allgemeinen also die dickeren. Im höheren Alter beginnt das Grauwerden an den Spitzen und schreitet gegen die Haarwurzel fort; in anderen Fällen dagegen, in denen das Ergrauen mehr plötzlich eintritt, z. B. in schweren Krankheiten, sind es die jüngsten Theile, die zuerst ergrauen, während die Spitzen ihre normale Farbe behalten kann. Wird im weiteren Wachsthum das normale Verhältniss hergestellt, so kann eine graue Strecke zwischen zwei normalgefärbten liegen. — Sehr seltsam sind die, übrigens spärlichen Fälle, in denen eine regelmässige Abwechslung grauer und normaler Stellen stattfindet. Entweder kann diese Form des fleckigen Ergrauens durch eine unterbrochene, streckenweise Bildung von lufthaltiger Marksubstanz bedingt sein, oder es wird während des Wachsthums abwechselnd normale und lufthaltige Marksubstanz gebildet. Dieser letztere Zustand wurde bei einem 19jährigen Mann in Greifswald beobachtet und soll von Jugend an vorhanden gewesen sein (Karsch). Die vereinzelten weissen Haare, welche man nicht selten bei schwarzhaarigen Leuten schon in der Jugend antrifft, sind einfach pigmentlos, albinotisch.

Die Ursache des Grauwerdens der Haare ist wohl in den meisten Fällen dieselbe; eine mangelhafte Zufuhr flüssiger Bestandtheile, im höheren Alter sowohl, wie bei dem vorzeitigen Ergrauen, das auf hereditärer Anlage beruht. Ferner sprechen für diese Ansicht die Fälle von partiellem oder einseitigem Ergrauen in Folge von Neurosen, die gewöhnlich mit vasomotorischen Störungen verbunden sind. Das plötzliche Ergrauen in Folge von Schreck u. s. w., welches übrigens keineswegs augenblicklich vollendet ist, scheint auf ähnlichen Verhältnissen zu beruhen, doch mag hier auch die Einwirkung anomaler Hautsecrete vorkommen (Ergrauen, soweit das Haupthaar in Berührung mit der Hand gewesen, wird von Heinrich IV. während der Bartholomeusnacht berichtet). Das allmählige Ergrauen soll befördert werden durch den Gebrauch ätherischer und spirituöser Lösungen.

Ganz isolirt steht ein von Richelot (Prag. Viertjschr. 18.) berichteter Fall, in dem die während eines chlorotischen Zustandes sich bildenden Haarabschnitte blässer wurden, als die vor und nach demselben entstehenden. Möglicherweise handelt es sich hier um eine vorübergehende Pigmentarmuth, die mit der Blutarmuth zusammenhängt. Vollständig pigmentlose Haare kommen bei jüngeren Individuen stellenweise neben sonst reichlicher dunkler Färbung der übrigen vor.

Mehr zufällige Färbungen der Haare werden durch Metallsalze (namentlich des Kupfers) und durch pflanzliche Farbstoffe (Indigo) hervorgebracht bei Arbeitern, welche mit diesen Gegenständen beschäftigt sind. Der Farbstoff hängt in diesen Fällen der Oberfläche der Haare an. Lösungen von Metallsalzen, (namentlich Silber) dringen in die Substanz des Haars ein und werden deshalb als Haarfärbemittel gebraucht.

Von morphologischen Veränderungen des Haars ist wenig bekannt. Aeussere Einflüsse, oft mit bestimmter Absicht angewandt, können die Form des ganzen Haars bis zu einem gewissen Grade umgestalten. Aehnliche Veränderungen sehen wir aber auch in Krankheiten auftreten, die den Mutterboden verändern (Ersatz von krausem durch schlichtes Haar und umgekehrt). Noch deutlicher tritt der Einfluss des letzteren hervor bei der knotigen Haarbildung, die oben bei dem Lupus erwähnt ist. Häufig ist dann ferner eine abnorme Spaltbarkeit und Brüchigkeit des Haars, das zahlreiche Längsspaltungen und Splitterbrüche aufweist. Hierher gehören die verzweigten Haare, die durch Zerspalten von dem Ende aus entstehen.

Kaum einer Erwähnung verdient der Weichselzopf (Trichoma), eine Verfilzung der Haare, die durch Unreinlichkeit herbeigeführt und von den polnischen Bauern als Heilmittel cultivirt wird.

2. **Die Nägel** zeigen ziemlich zahlreiche und häufig vorkommende Bildungsanomalien. Selten sind die Fälle von angeborenem Mangel der Nägel; etwas häufiger geschieht es, dass nach einer ulcerösen Zerstörung des Nagelbettes kein neuer Nagel gebildet, sondern die Oberfläche mehr die Beschaffenheit der übrigen Cutis annimmt (Anonychia). Den Gegensatz dazu bilden diejenigen Fälle, in denen sich nach Verlust des Nagelgliedes ein dem normalen vollkommen entsprechender Nagel am Stumpfe bildet. Jedoch wäre, was bis jetzt noch nicht geschehen ist, in solchen Fällen zu untersuchen, ob nicht ein Theil des durch den

Ulcerationsprocess dislocirten Nagelbettes den Ausgangspunct dieser Neubildung abgiebt. Zweifelhaft erscheinen dagegen die Fälle, in denen an anderen Körpertheilen sich Nägel gebildet haben sollen. Die nicht sehr genauen Beschreibungen lassen die Annahme zu, dass es sich um eine partielle Ichthyosis der Gelenkgegenden gehandelt habe. Sehr wohl erklärlich sind dagegen die Fälle, in denen bei angeborenem Fingermangel Nägel an den Stümpfen gefunden wurden. Der Defect der Finger beruht hierbei offenbar nur auf einer mangelhaften Scelctbildung, welche eine Reduction in der Länge der Weichtheile bewirkt hat. Diese letzteren aber sind im Uebrigen in allen ihren Theilen angelegt.

Davon zu unterscheiden sind Verschiebungen der Nägel, wie sie Bartholin erwähnt, ein Zeigefingernagel, der sich auf der inneren Fläche des Fingers befand. Man kann hier wohl daran denken, dass mechanische Einflüsse im intrauterinen Leben diese Lageveränderung bewirkt haben.

Eine andere Bedeutung haben die Doppelbildungen der Nägel, die in allen Graden von der vollständigen Duplicität bis zur eben angedeuteten medianen Verschmelzungslinie vorkommen. Im letzteren Fall ist der Nagel mehr oder weniger verbreitert und der gewölbte Rand der Lunula zeigt in der Mitte eine kleine Einbiegung, von der aus nach vorne ein hellerer und meist etwas verdickter Streif von Nagelsubstanz zieht. In den höheren Graden ist das ganze Glied bedeutend verbreitert, platt, es kann Duplicität der Knochen, endlich des ganzen Endgliedes stattfinden. Das Vorkommen dieser Bildung ist bei uns am häufigsten am Daumen und der grossen Zehe, nach Neuhoff bei den Chinesen oft an der kleinen Zehe.

Hier sei noch erwähnt die von Foltz (Homologie des membres pelviens thoraciques chez l'homme. Journ. de physiologie. IV.) versuchte Anwendung dieser Thatsache zur Erklärung der Homologie der unteren und oberen Extremitäten. Nach denselben stehen die Theile der gleichseitigen Extremitäten zu einander in demselben Verhältnisse, wie diejenigen eines Gegenstandes zu seinem Spiegelbilde, sind symmetrisch angeordnet zu einer senkrecht auf die Längsachse des Körpers gestellten Ebene. Nur die grosse Zehe und der Daumen liegen auf verschiedenen Seiten, eine Abweichung, die verständlich wird, wenn man eine ursprüngliche Anlage von 6 Endgliedern am Fusse und an der Hand annimmt, von denen je 2, dort an der inneren, hier an der äusseren Seite gewöhnlich mit einander verschmelzen. In der That deutet die Gestalt der oben beschriebenen Doppelnägel mehr auf eine Verschmelzung, als auf eine unvollständige Spaltung hin, wodurch freilich eine wirkliche Spaltbildung, die eigentliche Polydactylie, nicht geleugnet werden soll. Weiteres hierüber siehe in dem folgenden Abschnitt (vgl. auch Centralbl. d. med. Wiss. I. 787.)

Ausfallen der Nägel kommt bisweilen nach fieberhaften Krankheiten vor, gewöhnlich tritt aber ein vollkommener Wiederersatz ein. Nur bei Greisen, die an hochgradiger Alopecie leiden, soll auch ein Verlust der Nägel mit mangelnder Regeneration stattfinden. Mangelnde und deformirte Nägel findet man ferner nach Ulcerationsprocessen; unregelmässige Bildung, wie Verdünnung einzelner Stellen ist die Folge eines ungleichmässigen Wachsthums, das durch intercurrente Krankheit bewirkt wird. Auf das Wachsthum der Nägel sollen Knochenbrüche (oder vielmehr der Verband, die ruhige Lagerung?) hemmend einwirken, auch Lähmungszustände (doch beobachtet man nicht selten hierbei das Gegentheil). Die Oberfläche der Nägel bleibt in diesen Fällen glatt, wenn auch uneben, die Substanz selbst ohne Veränderung, nur finden sich bisweilen weisse Flecke, ähnlich der Substanz der Lunula, in Folge mangelhafter Verhornung der Zellen (Valentin).

Die Nagelsubstanz verliert ihre Festigkeit, wird blättrig, rissig, wenn die Zellen derselben weniger fest zusammengekittet sind. Es kommen solche Zustände (Scabrities unguium) meist nur an den Fingernägeln und zwar gewöhnlich zugleich an sämmtlichen vor. An Stelle der glatten Oberfläche findet man zahlreiche kurze, nach vorn gerichtete Fasern, die Masse der Nagelsubstanz ist vermindert. Sehr häufig wird diese Veränderung durch Pilze (s. d.) bewirkt, doch gelang es mir nicht, in einem solchen Fall, der bei sonst vollkommen erhaltener Gesundheit bestand (bei einem Arzte) dergleichen nachzuweisen.

Verdickung (Hypertrophie) der Nägel kommt vorzugsweise an den Zehen, bei alten Leuten und in Folge von unzweckmässigem Schuhwerk vor. Die oberflächliche Schicht kann glatt bleiben, wird aber durch einen zu geringen Nachwuchs nicht nach vorn geschoben, dagegen bilden sich dann knollige Hornmassen zwischen derselben und dem Nagelbett, oder es erhält die Oberfläche querverlaufende Furchen und Riffe; die Substanz wird sehr dick und der Nagel verlängert sich klauenartig, windet sich, wie die Hauthörner, eine Veränderung, die auf einer zu reichlichen Neubildung von Nagelsubstanz zu beruhen scheint (Onychogryphosis); denn wenn solche Nägel abgeworfen werden, besitzt der neugebildete gewöhnlich dieselbe Beschaffenheit. In wieder anderen Fällen wird der verdickte Nagel durch Schichten von harter Substanz gebildet, die durch weichere getrennt werden; die letzteren bestehen aus Zellen wie die der gewöhnlichen Epi-

dermis (Simon). Es scheinen dann Perioden normaler und abnormer Entwicklung auf einander zu folgen. Chronische Exantheme (Psoriasis) sind nicht selten mit diesen Anomalien der Nägel verbunden.

Entzündungen betreffen nur das Nagelbett (Paronychia) und sind die häufige Ursache von Deformitäten der Nägel. Sie haben ihren Sitz entweder unter demselben, namentlich an der Lunula (Par. centralis), bei welcher der Nagel gewöhnlich abgestossen wird, oder im Nagelfalz (P. lateralis). Die gewöhnlichste Form der letzteren, der sogenannte eingewachsene Nagel, findet sich namentlich an der inneren Seite der grossen Zehe und wird veranlasst durch die Reizung, welche die Nagelecke auf den hier oft übergewulsteten Hautrand ausübt. Eine seitliche Compression der Zehen durch Schuhwerk giebt gewöhnlich die erste Veranlassung. An der gedrückten Stelle entsteht eine Ulceration, die bei Vernachlässigung tiefer greifen, selbst zur Necrose der Sehnen und der Phalanx führen kann. Syphilitische und gichtische Entzündungen können zu ähnlichen Zuständen Veranlassung geben.

15. Einfache Bildungsanomalien (Hémitéries)

(nach Geoffroy St. Hilaire) sind diejenigen Abweichungen von der normalen Bildung, welche an einem einfachen Ei während des Fötallebens entstanden sind. Nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens ist es nicht mehr gerechtfertigt, anzunehmen, dass diese, wie alle monströsen Bildungen einem Lusus naturae, oder einer Abweichung des ursprünglichen Bildungstriebes (Nisus formativus) ihren Ursprung verdanken; vielmehr müssen wir, auch in zweifelhaften Fällen, daran festhalten, dass es Fötalkrankheiten sind, welche dieselben hervorbringen, ganz ebenso, wie im späteren Alter durch pathologische Vorgänge bleibende Difformitäten hervorgerufen werden können. Das Ungewöhnliche in der Erscheinungsweise der angeborenen Difformitäten, das oft als etwas Wunderbares (Thaumata) aufgefasst wurde, ist durch zweierlei Eigenthümlichkeiten bedingt, einmal durch die Vererbbarkeit derselben, welche indess von der allgemeinen Uebertragbarkeit von Körpereigenschaften von den Eltern auf die Kinder sich in Nichts unterscheidet, und durch die besonderen Formen, welche auf diesem Wege hervorgebracht werden. Die letzteren sind sehr wohl verständlich, wenn man berücksichtige, dass ein wachsendes Gebilde in anderer Weise

von Störungen beeinflusst und umgestaltet werden muss, als ein vollendetes. Zu der einfachen Störung der Function, die durch einen pathologischen Process gesetzt wird, gesellt sich hier die Störung der Entwicklung, entweder unter der Form der Hemmungsbildung, oder, sei es auf dem Wege der Compensation oder der directen Reizung, unter derjenigen des Bildungsexcesses. Beide Richtungen können an demselben Theil vertreten sein und es entstehen dann die wunderlichsten und oft schwer zu deutenden Anomalien.

Die Defectbildungen der Haut entstehen im Fötalzustande durch ulcerative Processe oder durch mangelhaften Schluss der Körperhöhlen. Zu der ersten Reihe gehören in erster Linie die seltenen Fälle von partiellem Hautmangel, die sich namentlich von den unteren Extremitäten beschrieben finden. An Stelle der Haut überzieht eine granulirende und eiternde Schicht die Muskeln und übrigen Weichtheile. Ob ursprünglich an diesen Stellen die Haut eine unvollkommene, schleimhautartige Beschaffenheit besessen hat, oder normal gebildet und durch Ulceration zerstört war, geht aus den bisherigen Beobachtungen nicht hervor. —

Andere Defecte, von geringerem Umfang werden durch Druck hervorgebracht, besonders von Seiten des Nabelstranges oder anomaler amniotischer Bänder. In den höchsten Graden dieser Art können ganze Abschnitte der Extremitäten abgeschnürt werden (Selbstamputation), oder die Hautbildung wird durch Verwachsung mit Theilen des Amnios oder der Placenta gestört.

Weit häufiger geben herniöse Ausstülpungen der Körperhöhlen zu secundären Hautdefecten Veranlassung. Namentlich geschieht dieses bei den Encephalo- und Myelocelen. Die Haut über denselben verdünnt sich, perforirt und es bleibt ein Defect, der von einer Granulationsfläche ausgefüllt wird. Die letztere kann sich abglätten, mit Epithel bedecken und einer Schleimhaut ähnlich werden oder sie erhebt sich in blutreichen Granulationen zu tumorartigen Massen (bei der Anencephalie oder Hemicephalie).

Primäre Hautdefecte sind solche, welche durch eine mangelhafte Bildung der Hautplatten entstehen, die nicht zum Schluss gelangen. Es bleiben so anomale Oeffnungen, die entweder in die Körperhöhlen hineinführen oder durch die prolabirenden und mit den Hauträndern verwachsenden Organe verschlossen werden. An den bestehenden normalen Oeffnungen

der Körperhöhlen bedingen diese Bildungen Erweiterungen derselben. — Es gehören hieher die Spaltbildungen (Fissuren s. Colobome und Fisteln je nach der Ausdehnung) und ein Theil der unter den Bezeichnungen der Ectopie und Exstrophie beschriebenen Missbildungen.

Die höheren Grade, in denen der Verschluss der Körperhöhlen auf grössere Strecken hin unvollständig geblieben ist und die daher mehr oder minder vollkommene Eventration bedingen, bedürfen keiner weiteren Beschreibung, sie bedingen Lebensunfähigkeit des geborenen Kindes. Die geringeren Grade kommen an sämmtlichen Theilen der Vorderfläche des Stammes vor.

Am Gesicht werden sie als Gesichtsspalte (Prosoposchisis) bezeichnet, deren höchster Grad bei vollständigem Mangel der zur Bildung dieses Theiles zusammentretenden Hautlappen der Gesichtsmangel (Aprosopie) ist. Mund- und Nasenhöhle öffnen sich gemeinschaftlich nach Aussen und am Rande des Defects bemerkt man nur unvollkommene Andeutungen der Lappen. Oder diese Lappen bilden stärkere Hervorragungen, die aber nicht zur Vereinigung gelangen; so die rüsselförmige Nase, welche sich neben Cyclopie (Einäugigkeit) gewöhnlich oberhalb der verschmolzenen Augen vorfindet. — Entsprechend der gesonderten Anlage der Stirn-, Ober- und Unterkieferlappen kann man Nasen-, Wangen- und Mundspalten unterscheiden. Die Nase entsteht aus einem einfachen Stirnlappen; es ist daher eine sehr seltene Missbildung, bei welcher die Nase in zwei symmetrische Hälften getheilt ist: mediane Nasenspalte, obwohl geringere Grade dieser Spaltbildung (Doppelnase) nicht gar so selten sind. Häufiger sind die seitlichen Nasenspalten, meist verbunden mit Spaltungen der Oberlippe. Die regelmässigste Form ist diejenige, in welcher der Spalt vom Rande des Nasenflügels sich gegen den inneren Augenwinkel erhebt, doch kommen oft Dislocationen desselben nach Innen, gegen die Mitte der Nase vor. Diese ist auf der Seite der Spaltbildung gewöhnlich in die Breite gezogen und abgeplattet. Die Wangenspalte beginnt am Mundwinkel oder etwas weiter nach Innen von demselben an der Oberlippe und erhebt sich bogenförmig gegen das untere Augenlid oder die Ohrgegend. Die geringeren Grade stellen einfache, oft einseitige Erweiterungen der Mundspalte dar (Macrostomie). Die Spaltbildungen der Oberlippe (Fissura labii sup., Hasenscharte,

Labium leporinum) ist die am häufigsten vorkommende Art der Gesichtsspalte. Sehr selten ist eine einfache, centrale oder mediane Spalte, vielmehr bildet sich dieselbe regelmässig an der Grenze des Ober- und Zwischenkiefers und ist entweder ein- oder doppelseitig, meistens mit Spaltbildungen des harten und weichen Gaumens verbunden (s. Mundhöhle). Bemerkenswerth ist die starke Entwicklung des Zwischenkiefers in diesen Fällen, welche eine Hervorschiebung des medianen Lappens bedingt, der oft unmittelbar der Nasenspitze anhängt. Andererseits kann der Anschein einer Medianspalte hervorgerufen werden, indem der Zwischenkiefer mit seinen Weichtheilen unvollkommen entwickelt, von den stark vorragenden Rändern der seitlichen Lappen überdeckt wird (Bruns), auch kann der Zwischenkiefer vollkommen fehlen (Leuckart), es klafft dann die Spalte stärker.

Spaltungen der Unterlippe sind seltener und median gelegen. Die geringsten Grade sind, ebenso wie an der Oberlippe, leichte Einkerbungen des Lippenroths. Mangelhafte Bildung des Unterlippe ist meist mit Defect der Mandibula complicirt.

Zu der mangelhaften Bildung der Hautlappen gehört auch die Microcheilie, die sich namentlich an der Oberlippe findet, welche die Zähne nicht vollständig bedeckt.

Am Halse kommen Spaltbildungen mit seitlicher und medianer Lage vor. Von den ersteren sind am häufigsten diejenigen, welche unterhalb des äusseren Ohrs sich finden und Spalten oder mehr runde fistelartige Oeffnungen darstellen, die, von Schleimhaut bekleidet, entweder blind endigen oder canalartig bis in die Schlundhöhle vordringen (Fistula pharyngea). Meistens sind gleichzeitig Abnormitäten in der Bildung des äusseren Ohrs vorhanden (Heusinger), die darauf schliessen lassen, dass die ursächlichen Störungen eine weitere Ausdehnung besessen haben (Virchow). Das Ohrläppchen ist namentlich oft mangelhaft gebildet und es finden sich neben demselben verschiedene anomale polypöse Hautlappen. Seltener sind tiefer gelegene Spalten, am häufigsten noch in der Höhe des Zungenbeins, welches dabei oft defect gefunden wird.

Die medianen Halsspalten sind entweder perforirend (congenitale Trachealfistel) und dann mit Schleimhaut ausgekleidet; sie münden gewöhnlich zwischen Ring- und Schildknorpel in den Kehlkopfraum, oder stellen blinde Hauteinstül-

pungen dar, in deren Tiefe bisweilen eine reichliche Haarentwicklung stattfindet.

Alle perforirenden Gesichts- und Halsspalten sind mit Schleimhaut bekleidet, die in scharfer Linie sich gegen die äussere Haut absetzt wie an den Mundlippen. Nicht selten findet man die Spuren eines intrauterinen Vernarbungsprosses, indem eine solche Spalte sich in der äusseren Haut in einen Narbenstreif fortsetzt. Es können in dieser Weise sogar totale Ausgleichungen des Defects eintreten, die den durch operative Eingriffe bewerkstelligten auf das Vollkommenste gleichen.

Am Rumpf kommen nur mediane Spalten vor, am Thorax beginnen sie in der Herzgrube und erstrecken sich verschieden weit nach oben; sie bedingen Prolapsus cordis und Defecte des Sternums und der Rippen, doch kommen auch die letzteren ohne Hautspalte vor (Groux) Fiss. sternalis, thoracica. Am Bauch ist der unterhalb des Nabels gelegene Theil am häufigsten Sitz der Spaltbildung, die hier mit einem mangelhaften vorderen Verschluss des Urachus und der Harnblase verbunden, vielleicht durch dieselbe bedingt ist (Exstrophia vesicae urinariae). Die Defectbildung beginnt meist am Nabel, wird nach unten breiter und endigt über dem Schambogen oder setzt sich auf die äusseren Geschlechtstheile fort (Epispadie, Fissura Clitoridis sup. oder totalis). Der Hautdefect wird durch die meist starkgeröthete Blasen- und Urachusschleimhaut ausgefüllt, auf welcher die Ureteren frei nach Aussen münden. Sehr selten findet man diese Fläche durch eine senkrecht in der Mitte herablaufende Hautbrücke in zwei seitliche Hälften getheilt. Wenn, wie sehr wahrscheinlich, diese Missbildung durch dauernde oder vorübergehende Hindernisse in der Entleerung des Harns durch die Urethra veranlasst wird, deren Haut- und Schleimhauttheil sich nicht erreichen (G. Rose), so erklärt sich die letzterwähnte Bildung einer medianen Hautbrücke durch eine ursprüngliche mediane Scheidewand der Harnblase am Natürlichsten.

Die Fälle von Bauchhautdefecten, welche man als Exomphalie bezeichnet, haben ebenso, wie die Encephalocele einen herniösen Character und es ist gewöhnlich ein Theil des Nabelstranggewebes, welches die nur scheinbare Hautlücke ausfüllt. Seltener kommt eine wirkliche Spaltung oder Schliessungshemmung vor, die sich aber dann weiter nach oben und unten erstreckt und meist mit Eventration, Vorfall der Eingeweide verbunden ist.

Das entgegengesetzte Verhältniss, Verengerung oder Verschliessung der natürlichen Oeffnungen der Körperhöhlen scheint durch einen zu weit gehenden Vernarbungsprocess bedingt zu werden und findet sich an allen diesen Oeffnungen; am häufigsten sind Microstomie und Astomie, Atresia meatus auditorii ext., urethrae, vaginae, ani. In diesen Fällen geht die Haut über die Stelle der sonst vorhandenen Oeffnung glatt fort, oder diese wird durch eine trichterförmige Einziehung der Haut bezeichnet oder es findet sich daselbst eine röthliche Narbensubstanz. — Die Augenlidspalte entsteht bekanntlich durch eine secundäre Spaltbildung, deren Eintreten unvollkommen sein oder ganz ausbleiben kann (Symblepharon totale oder partiale).

Die Aetiologie aller dieser Bildungen ist noch nicht im Einzelnen aufgeklärt, indess liegen bereits einige Beobachtungen vor, nach denen die Zwischenlagerung anderer Körpertheile die Ursache der Wachsthumshemmung ward (so eines Flügels bei einem von Panum beschriebenen Hühnerfötus). Die doppelseitigen und symmetrischen Defecte erklären sich besser durch die Annahme eines allseitig zu geringen Wachsthums der Hautlappen, während in anderen Fällen endlich ein von Innen wirkender Druck die Schliessung der Hautplatten verhindern kann. Umgekehrt sehen wir nach Verschluss der Ausführungsöffnungen durch Anhäufung des Secrets in Körperhöhlen Dilatationen der letzteren eintreten, wie einen solchen Fall neuerdings J. Arnold beschrieben, wo neben Astomie die Mund- und Rachenhöhle sehr bedeutend dilatirt war.

Gerade bei diesen Bildungen wird gar häufig von den Laien auf ein Versehen als Ursache der Missbildung des Fötus recurrirt, eine Annahme, die, wenn man die geringe Anzahl der Fälle, in denen ein solcher Zusammenhang möglich erscheint, gegenüber denen mit unbekannter Ursache erwägt, an sich schon wenig begründet erscheint und andererseits dem wissenschaftlichen Bewusstsein so wenig entspricht, dass man sie ohne bessere Beweise schwerlich acceptiren darf. — Im Gegentheil zeigt der Umstand, dass bei der grössten Anzahl dieser Fälle eine hereditäre Anlage nicht nachweisbar ist, dass es sich um locale Störungen handelt, die nur hin und wieder eine Disposition zur Wiederkehr in folgenden Generationen besitzen. Uebrigens wird auch die Bedeutung jenes Einflusses, wie O. Weber ganz richtig bemerkt, deshalb unwahrscheinlich, weil in vielen Fällen das sog. „Versehen" erst nach vollendeter Gesichtsentwicklung und Schluss der Körperhöhlen stattgefunden hat.

Weitere Hemiterien der Hautgebilde haben ihren Grund in der anomalen Scelctbildung, wir beschränken uns hier auf die Erwähnung derjenigen, welche an den Händen und Füssen ihren Sitz haben, also an solchen Theilen, an welchen der Zusammenhang der Oberflächen- und Gerüstveränderung ein mehr unmittelbarer ist. Die Finger und Zehen sondern sich, wie bekannt, zuerst durch kleine Einkerbungen des platten Hand- und Fussstummels. Jene Fälle, welche als Polydactylie (bis zu 12 Endgliedern) bezeichnet werden, vererben sich häufig; am gewöhnlichsten kommen 6 gleichgebildete Finger an jeder Extremität vor, und die Familien der Sedigiti waren schon den Römern bekannt. Es handelt sich bei diesen stets um eine vollständig gewordene Doppelbildung des Daumens und der grossen Zehe, eine Eigenthümlichkeit, welche Foltz veranlasst hat, anzunehmen, dass diese Theile, ursprünglich doppelt angelegt, in den meisten Fällen zur Verwachsung gelangen (vgl. S. 114.).

Verschmelzung mehrerer Endglieder (Syndactylie oder Palmidactylie) wird bewirkt, indem die Hautplatten auf die Phalangen übergehen, eine Eigenthümlichkeit, die ebenfalls gern in folgenden Generationen sich wiederholt. Die verlängerten Hautplatten oder „Schwimmhäute" können einige oder alle Endglieder verbinden und sich verschieden weit gegen die Spitzen hin erstrecken. Es finden dabei nicht selten Verschmelzungen gleichnamiger Theile an Händen und Füssen z. B. der 4. und 5. Glieder statt (Berigny), so dass hieraus allerdings eine Schwierigkeit für die Foltz'sche Hypothese erwächst, welche annimmt, dass der Daumen der 4. und 5. Zehe entspricht.

Verkümmerung und Mangel einzelner Endglieder findet sich sehr häufig bei Klumphand- und -fussbildung und beruht dann wohl auf den gleichen mechanischen Ursachen, wie diese. Aehnliche Bedingungen scheinen es zu bewirken, dass überzählige Glieder oft nur mit einem dünnen Stiel eingepflanzt und gleichzeitig der Sitz von Teleangiectasien sind.

16. Die Hautparasiten.

Man unterscheidet wahre und falsche Parasiten, je nachdem die fremden Organismen die Körperoberfläche als einen zu ihrer Ernährung, resp. Entwicklung nothwendigen Aufenthalt bewohnen oder nur vorübergehend sich daselbst aufhalten.

Es kommen sowohl pflanzliche, wie thierische Parasiten

vor, deren Naturgeschichte, was die ersteren betrifft, nur wenig aufgeklärt ist. Die mannigfaltigen Entwicklungszustände der Pilze, sowie die Schwierigkeit, bei Vegetationsversuchen die Beimengungen fremder Keime auszuschliessen, haben bis jetzt noch keinen befriedigenden Abschluss dieses Gegenstandes zugelassen. Die neuesten Untersuchungen von E. Hallier (die pflanzlichen Parasiten des menschlichen Körpers 1866), welche alle auf der Haut vorkommenden derartigen Bildungen auf wenige Entwicklungsreihen zurückführen, sind sehr beachtenswerth, bedürfen indess noch weiterer Bestätigung. Für das Stadium der pflanzlichen Parasiten der Haut ist es daher vorläufig zweckmässiger, die verschiedenen, wohl characterisirten Formen der Hautaffection als Ausgangspunct zu wählen.

a. Die durch pflanzliche Parasiten erzeugten Hautkrankheiten.

1. Pityriasis versicolor s. Dermatomycosis microsporina. Erscheint an den bedeckten Hautstellen, namentlich der vorderen Brustfläche, in Form kleiner bräunlicher Flecke, die meist zahlreich vorhanden sind, dicht gedrängt stehen und sich über grosse Flächen verbreiten können. Die Oberhaut erscheint an diesen Stellen flach erhaben und etwas rauh, oft dunkler gefärbt durch anhaftenden Schmutz. Häufig bei cachectischen Zuständen, namentlich Lungenphthisen, leicht übertragbar.

Zwischen den gelockerten Epithelzellen liegen unregelmässige Gruppen kleiner kernhaltiger Rundsporen, die oft so dicht gedrängt sind, dass sie sich abplatten, polyponal werden; „von den Sporenhaufen aus verlaufen radial unregelmässig nach allen Seiten langgliedrige, stark lichtbrechende, etwas knorrige, zellige und verästelte Fäden, deren Glieder von einfacher Reihe ziemlich grosser, glänzender Kerne erfüllt sind". (Hallier l. c. S. 79) Derselbe Autor sah bei der Cultur von Aspergillus in Gummi arabicum ganz ähnliche Bildungen wie bei Pityriasis und aus der befeuchteten Pityriasis-Membran nach längerer Zeit sich Aspergillusformen entwickeln. Da leider Impfversuche mit den durch die Cultur gewonnenen Pilzen fehlen, muss es noch dahingestellt bleiben, ob der Pityriasispilz, der sonst als Microsporon furfur bezeichnet wurde, als besondere Art zu streichen ist.

Pit. versicolor bedingt ausser leichtem Jucken, keine weiteren Krankheitserscheinungen. Der Pilz wurde von Eichstädt (1846) aufgefunden.

2. Mycosis tonsurans (Pilz: Trichophyton tonsurans) tritt an den verschiedenen Epidermoidalgebilden in differenten Formen

auf, von denen jede durch Uebertragung auf geeigneten Boden die übrigen hervorrufen kann. Man unterscheidet daher eine Dermato-Tricho- und Onychomycosis tonsurans.

a. Dermatomycosis tons. (früher Herpes circinnatus genannt, in Irland: ringworm) erscheint zuerst als ein kleiner leicht gerötheter Fleck mit abschilfernder Epidermis, der sich rasch peripherisch vergrössert, während das Centrum wieder einsinkt, verblasst: so entstehen Ringe und, wenn diese zusammenfliessen, bandartige, gewundene Zeichnungen (H. gyratus). Auf den entzündeten Stellen können Bläschen und Pusteln entstehen, ohne dass diese zur Characteristik des Processes nöthig wären. Sie kann in dieser Weise an ganz haarlosen Stellen auftreten, (erste Phalanx bei Kindern), entwickelt sich aber stärker an behaarten Theilen, als

b. Trichomycosis tons. Die Pilze dringen mit Vorliebe zwischen die Zellen der äusseren Wurzelscheide, sodann des Haarschafts ein, der letztere wird aufgelockert, brüchig und bricht, gewöhnlich 1—2 Linien über der Oberfläche ab. Die Kahlheit tritt natürlich am deutlichsten an solchen Stellen hervor, die stark behaart sind. An diesen, namentlich am Haupthaar werden dadurch runde haarlose Stellen erzeugt, deren Oberfläche mit einen weisslich körnigen Ueberzuge versehen sind (Epidermiszellen und Sporen). In anderen Fällen ist die kahle Stelle von glatter Beschaffenheit, vielleicht weil die Pilze weniger reichlich fructificiren (nach Gruby durch einen besonderen Pilz: Microsporon Audouini(?) verursacht).

Am Barthaar, aber auch an den Scham- und Achselhaaren, wird die Erscheinungsweise dieser Pilzaffection dadurch abgeändert, dass hier vorzugsweise entzündliche Processe sich dazu gesellen (Sycosis parasitica). Zuerst ist in diesen Fällen ebenfalls eine ringwurmartige zur Alopecie führende Affection nachzuweisen (Köbner, Virch. Arch. B. 22. S. 372), welche die ganze behaarte Kinn- und Wangengegend einnehmen kann. Namentlich in Folge reizender Behandlung entzündet sich die Haut, verdickt sich, ulcerirt und bedeckt sich mit Borken. Aus den Haarbälgen entwickeln sich pustulöse Acneformen und eigenthümliche sycotische Granulationsauswüchse, wie bei der nicht parasitären Sycosis.

Man beobachtet oft an demselben Individuum die Entwicklung von Herpes circinnatus durch Impfung auf der Brust, den Händen, dann auf anderen Individuen, Frauen, Kindern, welche

mit den Sycosiskranken in nähere Berührung kamen. Die Bartmesser der Barbiere vermitteln oftmals die Uebertragung.

c. Onychomycosis tonsurans macht sich bemerkbar durch Brüchigwerden und Abschilfern der Nägel; die Oberfläche verliert ihre Glätte blättert sich auf, oder erhält, wenn die Bildung der Nagelsubstanz in unregelmässiger Weise vor sich geht, eine unregelmässige Beschaffenheit, indem gewöhnlich querverlaufende Furchen und Leisten abwechseln. Die Pilze wuchern am stärksten in der Tiefe, zunächst dem Nagelbett und bilden dort mit den gelockerten Epidermismassen weiche, weissliche und körnige Lagen. In anderen Fällen sind sie spärlicher vorhanden, und selbst microscopisch nicht leicht nachzuweisen. Höchst wahrscheinlich kann es sogar geschehen, dass die Pilze verschwinden, ohne dass der Nagel selbst längere Zeit hindurch die normale Beschaffenheit annimmt. Kaum jemals leidet der Nagelfalz und lockert sich der Nagel in toto und wird abgestossen, selten auch findet eine übermässige Bildung von Nagelsubstanz statt, eine Onychogryphosis. Ob neben dem Trichophyton tons. noch andere pflanzliche Parasiten Nagelerkrankungen bedingen, scheint noch nicht vollkommen festgestellt, jedenfalls sind noch nicht bestimmte Differenzen gefunden, welche diese verschiedenen Arten der Onychomycose von einander unterscheiden liessen.

Die Naturgeschichte des Trichophyton tons. ist noch nicht in allen Puncten bekannt. Ob und unter welchen Bedingungen sich dasselbe ausserhalb des menschlichen Körpers entwickelt, ist eine von den Botanikern noch nicht entschiedene Frage. Dagegen kommt Herpes tonsurans beim Rindvieh vor und wird nachweislich von diesem auf Menschen übertragen. Das Trichophyton tons. bildet unter günstigen Umständen, namentlich im Haar und Nagel ein dichtes Mycelium, welches aus langen, gegliederten und verästelten Fäden besteht, die meist zahlreiche grössere und kleinere Tröpfchen (Kerne, Sporoblasten) enthalten. Durch Theilung zerfallen diese Fäden in Reihen von runden oder viereckigen Zellen (Conidien, meist fälschlich als Sporen bezeichnet). Dieselben lösen sich los und können sich durch Längenwachsthum und Theilung wieder in Fäden umwandeln. Von den letzteren erscheinen am meisten characteristisch kurze, verhältnissmässige breite, aus viereckigen, kurzen Gliedern bestehende Formen, welche in die langgestreckteren übergehen. Ihre Breite variirt von 0,003—0,0052 Mm., die

Conidien erreichen eine Länge von 0,006 Mm. Köbner fand daneben in dem Sycosis- und Nagelpilz dünnere Fäden, denen seitlich oder endständig kleine runde Zellen aufsassen. Vielleicht sind diese Gebilde als die eigentlichen Fructificationsorgane zu betrachten, jedoch ist die weitere Entwicklung unbekannt geblieben und es gestattet dieser Mangel nicht die systematische Bestimmung des Pilzes. Die Identificirung des Pilzes von Herpes tonsurans mit Achorion (Favus-Pilz), die Hallier vornimmt, ist wohl schwerlich gerechtfertigt, weder wenn man die bis jetzt bekannten Formen des Pilzes, noch die von ihnen bedingte Krankheit in's Auge fasst. Ebensowenig ist der von demselben Beobachter angenommene Zusammenhang mit Penicillium erwiesen. Es wäre indess zu versuchen, durch Cultivirung auf verschiedenen Substanzen die fructificirende Form, oder durch Uebertragung anderer Pilzformen die beschriebene Hauterkrankung hervorzubringen.

3. **Dermatomycosis favosa** (Favus, Pilz: Achorion Schönleinii). Entwickelt sich spontan d. h. durch natürliche Uebertragung vorzugsweise auf der behaarten Kopfhaut, selten an schwächer behaarten Theilen, auf welche jedoch die künstliche Ueberpflanzung gelingt und characteristische Formen erzeugt (Remak). Er bildet runde, borkenartige Platten, die der etwas vertieften Haut auflagern und die Dicke von einigen Linien erreichen. Die Mitte der Favusborke ist vertieft, napfförmig (Scutulum), die Ränder überragen die Hautoberfläche. In den oberen Schichten besitzt die Bildung eine gelbe, in den tieferen eine weissliche Farbe, ist dort körnig, kleienartig, hier von festerer Consistenz. Bei den entwickelteren Formen unterscheidet man drei Schichten, von denen die tiefste aus dicht verfilzten Pilzfäden besteht, zwischen denen sich Epidermiszellen in verschiedner Menge vorfinden. Die Fäden der tiefsten Schicht zeichnen sich durch ihre vielfache Verästelung und kurze Gliederung aus, selten sind sie durch Querscheidewände abgetheilt und enthalten ein körniges Protoplasma mit glänzenden runden Kügelchen (Plasmakernen); die mittlere und mächtigste Schicht besteht aus gestreckteren, aber immerhin verästelten Pilzfäden, die sich aus längeren Zellen zusammensetzen. Zwischen ihnen befinden sich zahlreiche Luftblasen. In dieser Schicht beginnt durch Quertheilung und Abschnürung die Bildung von Conidienreihen und freien Conidien (sog. Sporen), welche ausschliesslich die oberflächlichste, körnige Lage zusammensetzen. Die freien Conidien sind läng-

lich ovale, gekernte Zellen, mit grünlich glänzender dicker Membran. Sowohl hier, wie bei einem Aufenthalt in Glycerin und Wasser sieht man kleinere kuglige Anhänge derselben entstehen, die sich wahrscheinlich zu neuen Pilzfäden entwickeln können. Eigentliche Fructification ist noch nicht beobachtet worden. In den Mycelien fehlen die bei Trichophyton beschriebenen breiteren, aus kurzen Zellen bestehenden Fäden.

Andere Pilze, welche man bisweilen in Favusborken findet, so die von Ardsten beschriebene Puccinia favi, sind nur zufällig dahin gelangt.

Die Haare erhalten sich längere Zeit in den Favusborken, fallen dann aber gewöhnlich aus, um nach der Entfernung der Borken alsbald nachzuwachsen. Die Pilzbildung dringt nur selten in den Haarfollikel und die Haarsubstanz ein und zwar in den Schaft ausschliesslich an der Stelle, welche innerhalb der Borke sich befindet (Wedl). —

Auch bei Favus kommen Pilzaffectionen der Nägel vor, die sich im Gröberen nicht von den durch Trichophyton erzeugten unterscheiden: Onychomycosis favosa. Die ersten derartigen Fälle sind von Meissner beschrieben worden.

Favus kann in demselben Individuum neben Herpes tonsurans auftreten; in einem Fall, den Hebra abbildet, sitzen in der Mitte einzelner Herpeskreise Favus-börkchen, welche sich entwickelt hatten, nachdem die an Herpes leidende Person in naher Berührung mit einer Favus-kranken sich befunden.

Hallier gelang es, auf Apfel- und Citronenscheiben die Conidien des Favus zum Keimen zu bringen. Die Keimlinge vergrösserten sich durch Verschmelzung mehrerer Individuen und bildeten lange Conidienreihen.*) —

Eine eigenthümliche parasitäre Affection der Haare beschreibt Buhl, und Förster sah einen gleichen Fall. Die Achselhaare hatten eine röthliche Farbe, die durch Ablagerung einer gallertartigen Substanz unter der Oberhaut des Haars bedingt war. In derselben befanden sich zahlreiche kleine, hefeähnliche Zellen. B. nennt diesen Parasiten Zoogloea capillorum.

*) Derselbe sah bei Cultivirung von Penicillium glaucum in Syrup dem Favuspilz ähnliche Fäden entstehn, doch misslang die Impfung. — Th. Stark beobachtete bei Impfung mit Favus ein herpetisches Vorstadium, auf dem aber der Process sich spontan zurückbildete.

b. Die thierischen Hautparasiten.

1. Scabies (Krätze) ist jedenfalls eine sehr alte, vielleicht schon den Israeliten in Egypten bekannte Krankheit. Das Volk scheint die Krätzmilben (Acarus s. Sarcoptes scabici) schon früher gekannt zu haben als die Gelehrten, von denen mancher selbst gegenwärtig noch die ursächliche Bedeutung derselben verkennt. Das Ablesen der Milben wurde bereits im Mittelalter von Frauen ausgeübt: die erste sichere Angabe über die Thiere findet sich in dem Buche „Physica" der h. Hildegardis, in dem sie Suren oder Sirevelzen genannt werden. Erst die Anwendung des Microscops gestattete eine genauere Erkenntniss des Baues und der Lebensweise dieser Parasiten.

Der Sarcoptes scabiei gehört zu den Acarinen (Milben), einer Abtheilung der Arachniden, besitzt eine rundliche, von oben nach unten abgeplattete Gestalt (von den älteren Beobachtern wird er ganz passend mit einer Schildkröte verglichen). Der Körper ist mit einem Chitinpanzer bekleidet, und trägt zahlreiche Querringel; an der Rückenfläche befinden sich eine Anzahl längerer und kürzerer Chitinzapfen und -borsten, die ebenfalls in Querreihen stehen und ihre Spitzen nach hinten wenden. Der Mund ist am vorderen Ende, mit starken Mandibeln bewaffnet, die Afterm\u00fcndung und die Begattungsscheide am hinteren Ende, beim Weibchen existirt eine besondere Legeröhre mit der Oeffnung in der Mitte der Bauchfläche. Die erwachsenen Thiere haben 2 vordere und 2 hintere Fusspaare, die aus 5 Gliedern bestehen; die 2 hinteren Paare endigen beim Weibchen in Borsten, beim Männchen nur das dritte Paar, bei den übrigen tragen die Endglieder knopfartige Anschwellungen. Bei den Weibchen führt von der über der Afterspalte bereits auf der Rückenfläche befindlichen rundlichen Begattungsöffnung ein enger Kanal zur Samentasche, die ihrerseits mit den beiden Ovarien communicirt. Die beiden von diesen abgehenden Eileiter gehen nach vorn, um sich zu dem kurzen Legerohr zu vereinigen; an dieser Stelle tragen sie noch ein, wie es scheint, drüsiges Organ (Gudden). Die Eier im Eileiter haben bereits eine beträchtliche Grösse, sind körnig und gefurcht, nur ein, sehr selten 2 Eier zeigen die erste Entwicklung des Embryo.

Die äusseren Geschlechtsorgane des Männchen sind mit einem hufeisenförmigen an der Spitze durchbohrten und wahrscheinlich mit einem feineren Immissionsstachel versehenen Penis ausgerüstet; die inneren Geschlechtsorgane sind unbekannt. —

Der Darmcanal besteht aus einem engen Oesophagus, einem weiten, mit contractilen Zellen ausgekleidetem Magen und einem kurzen, aus 2 bauchigen Abschnitten zusammengesetzten Darmrohr. Bemerkenswerth ist das Luftschlucken der Thiere, welches anzudeuten scheint, dass der Darm zugleich respiratorische Functionen besitzt. Eigene Athmungsorgane fehlen. Das erwachsene Weibchen misst bis 0,5 Mm. in der Breite, 0,4 in der Länge, das Männchen c. 0,2 in beiden Dimensionen: Männchen und Weibchen sind in ziemlich gleicher Anzahl vorhanden. Die jungen, aus dem Ei geschlüpften Milben haben nur 6 Beine, bei der ersten Häutung erhalten sie das vierte Paar, es fehlen ihnen aber noch die äusseren Geschlechtstheile, die sich nach Gudden erst bei der dritten Häutung bilden. — Die Häutungen werden in Gängen durchgemacht, welche sich die Weibchen in der Epidermis graben. Ausser den Häuten enthalten dieselben kuglige Fäcalmassen, die bei den Männchen kleiner, als bei den Weibchen sind. Nach der letzten Häutung trifft man beide Formen neben einander in demselben Gang; nach vollzogener Begattung, die jedenfalls nur kurze Zeit dauert, bilden sich beide Geschlechter wieder gesonderte Gänge (Gudden); der Act der Begattung selbst ist noch nicht sicher beobachtet worden. In dem Legegang finden sich dann bis 50 Eier und es wurde durchschnittlich täglich ein Ei gelegt. Für die der Befruchtung vorangehende Zeit rechnet Gudden nach sorgfältigen Versuchen 6—7 Wochen, so dass die ganze Lebensdauer 13—14 Wochen betragen würde.

Die Krankheit, die Krätze, welche durch die Anwesenheit des Sarcoptes sc. verursacht wird, hängt allein ab von der durch den letzteren veranlassten Reizung: Uebertragung des Thieres bringt sie hervor, während die Impfung von Eiter aus den Krätzpusteln unschädlich ist.

Die verschiedenen Formen des Krätzausschlages hängen von der Intensität der durch die Gangbildung veranlassten Reizung der Hautgebilde ab. Es kann die letztere vollkommen fehlen und alsdann sieht man die Gänge als kleine weissliche oder, bei längerem Bestehen, schwärzlich gefärbte, etwas erhabene Streifen, an deren einem Ende, der Eingangsöffnung, gewöhnlich ein Bläschen oder eine kleine Pustel sich entwickelt, während am anderen die Milbe in einer leichten Erweiterung des Ganges sich befindet. Die Gänge sind verschieden lang je nach der Lebensdauer des Individuums, selten über einen Centimeter; verzweigte Gänge entstehen, wenn das Begattungsgeschäft vollzogen

wird (s. o.). — Im Umfang der Gänge bilden sich dann erythematöse, entzündete Streifen, ferner stärkere, geröthete Anschwellungen der Cutis, auf deren Oberfläche der oft kurze Gang schwer zu entdecken, gewöhnlich seitlich gelagert ist. Diese Formen von indurirender Entzündung finden sich namentlich an solchen Theilen, welche gedrückt werden, (durch Kleidungsstücke an der Taille, unter Bruchbändern, an den Nates).

Das heftige Jucken, welches durch die Arbeiten der Milben verursacht wird, giebt nun den Anlass zum Zerkratzen der Pusteln, aus denen mit Borken bedeckte Ulcerationen hervorgehen, während die umgebende, vielfach insultirte Haut anschwillt, geröthet wird und endlich bleibend hypertrophirt.

Vermehren sich die Milben, wie dies zuerst in Norwegen beobachtet ist, sehr zahlreich, so bilden sich umfangreichere Borken, die abgestorbene Milben in grosser Menge enthalten: Borkenkrätze, Sc. norwegica, eine Form, die übrigens auch in anderen Ländern vorkommt und sich nur durch die Massenhaftigkeit der Parasiten von der gewöhnlichen Krätze unterscheidet.

Die Krätzmilben benutzen zur Gangbildung zunächst die Stellen, an welchen sie auf den menschlichen Körper gelangen, dann vorzugsweise solche mit zarter Epidermis und geschützter Lage; am gewöhnlichsten leiden zuerst die Hände und zwar die Falten zwischen den Fingern, sodann der Penis, die ganze Rumpffläche, am seltensten das Gesicht.

Es liegt keine irgend zuverlässige Beobachtung von secundären Veränderungen vor, welche in Folge derjenigen der Haut entstanden wären und beruht die namentlich von den Homöopathen ausgebeutete Lehre von der Psora, der Diathesis psorica etc. auf reiner Erfindung.

2. Aus der Klasse der Insecten schmarotzet auf dem Menschen der **Floh** (Pulex irritans), dessen Saugstachel eine kleine Extravasation hervorbringt mit schmalem hyperämischem Hof, bei empfindlichen Individuen auch Quaddelbildung. — Das Weibchen des in der heissen Zone von America lebenden Sandflohs (Pulex s. Rhynchoprion penetrans) bohrt sich in die Haut des Fusses ein, nachdem es befruchtet ist und zwar so tief, dass nur das Ende des Hinterleibs hervorragt. Es erlangt dann eine Grösse bis zu 5 Mm. Die Eier werden nach Aussen abgelegt. Heftigere Entzündungen, namentlich auch des Nagelbetts, können erzeugt werden, wenn zahlreichere Thiere sich einbohren oder wenn bei unvorsichtigem Herausziehen Reste der-

selben zurückbleiben (Karsten, Virch. Arch. 32). Nach Guyon (Compt. rend. LVI. 288) zeigen in jenen Gegenden die insensiblen Hautparthieen der Leprösen zahlreiche Löcher, welche vom Sandfloh herrühren.

Der Holzbock, Zecke (Ixodes ricinus) bohrt sich bisweilen in die Haut von Leuten ein, die längere Zeit im Walde verweilen. Der aussenbleibende Hinterleib schwillt durch das eingesogene Blut zu einer bis nussgrossen prallen Blase an.

Von den Pediculinen (Läusen) kommen 3 verschiedene Arten auf dem Menschen vor: die Kopflaus (P. capitis), die Kleiderlaus (P. vestimenti) und die Filzlaus (P. pubis).

Eine genauere anatomische Beschreibung erscheint überflüssig (vgl. Landois Ztschr. f. wiss. Zool. XIV.). Die Kleiderlaus ist grösser, lebt in den Kleidern, woselbst sie auch ihre Eier ablegt. Ihre Saugwerkzeuge erregen in die Haut eingeführt, heftiges Jucken, Quaddelbildung und durch Kratzen Excoriationen. Bei längerem Bestehen lagert sich in den irritirten Hautstellen Pigment ab, das eine der Negerhaut vollkommen gleiche, dunkle Hautfarbe bedingen kann, nur weniger gleichmässig. Die Mittheilung von Gaulke (Casper's Vierteljschr. XXIII. 315) über einen neuerdings beobachten Fall von Läusesucht (Phthiriasis), bei welchem sich die Läuse unter der Haut in Höhlen vorfanden, lässt sich, trotz der Anwesenheit von beissenden Mundwerkzeugen (Mandibeln) nur in der Weise erklären, dass die Thiere in vorher schon bestandene Höhlungen (Furunkular-Abscesse) hineingekrochen sind. Die Annahme G.'s, dass dieselben ihre Eier unter der Haut ablegen, ist unrichtig.

Die Kopflaus ist etwas kleiner, als die Kleiderlaus, mit schwarz gerandetem Hinterleib, sie hängt ihre Eier an das Ende der Haare an (Nisse). — Die Filzlaus ist kürzer als die vorigen und breiter, die Beine mit starken Krallen versehen. Ihre Nissen sollen mehr an der Basis der Haare befestigt sein. Kommt vorzugsweise in der Schamgegend, aber auch an den Augenbrauen und Barthaaren vor.

Mehr vorübergehend besuchen zum Zweck der Nahrungsaufnahme den Körper die Bettwanze (Cimex lectularia), dann der Dermanyssus avium, welcher in Hühnerställen beschäftigte Personen peinigt. Dem letzteren gehören manche Fälle von sog. Läusesucht an.

3. Von den **Würmern** (Vermes) erwähnt die Haut zu ihrem vorzugsweisen Wohnplatz nur die Filaria medinensis (Me-

dina-, Guineawurm), welche genuin in der nördlichen Tropenzone der alten Welt, Nordafrika und Asien vorkommt, und in den übrigen Theilen, auch im tropischen Südamerika und Südafrika nach Davaine nur importirt erscheint. Sie lebt wahrscheinlich im Jugendzustande in den sumpfigen Gewässern jener Gegenden und dringt von Aussen her in die Haut ein. Erst in der Zeit von 1—2 Monaten erreicht sie eine solche Grösse, dass sie bemerkt wird, von 50 Cm.—4 Mt., bei einer Dicke von 1—1,15 Mm. Das zugespitzte Vorderende trägt 4 im Kreuz gestellte Haare oder Haken (? poils bei Davaine). Sie gelangt wohl schon im befruchteten Zustande in die Haut, und es entwickeln sich hier dann zahlreiche junge Filarien im Mutterleibe. Während das Thier früher im Unterhaut- oder subconjunctivalen Gewebe lebte, ohne besondere Störungen hervorzubringen, dringt es nun gegen die Oberfläche vor und veranlasst Abscesse, durch welche es schliesslich ausgestossen werden kann. Werden Stücke desselben abgerissen, so entstehen ausgedehnte heftige Entzündungen, wahrscheinlich durch die Einwirkung des sich zersetzenden abgestorbenen Restes.

Mehr ausnahmsweise erscheint der Leberegel (Distomum hepaticum) in der Haut, und zwar im geschlechtsunreifen Jugendzustande. Die in den wenigen vorliegenden Fällen beobachteten Thiere hatten eine Länge von 6 Mm., waren von spindelförmiger platter Gestalt, die Mundöffnung am vorderen Ende, der Bauchsaugnapf etwas weiter nach hinten, im Innern des Leibes der verzweigte und mit Blut gefüllte Darmcanal sichtbar. Dieser letztere Umstand weist schon darauf hin, dass sich dieselben in der Blutbahn und zwar in einem Fall in der Vena tibialis antica befanden, wie dies der erste Beobachter, Treutler, ausdrücklich angiebt. In anderen Fällen fanden sie sich in Tumoren, an der Planta pedis (Giesker und Frey), in einem Abscesse am Kopfe (Fälle von Penn Harris und Fox), endlich in einer sehr schmerzhaften Geschwulst der r. Regio hypochondriaca (Dionis des Carrières). Die verschiedenen Fundorte gestatten wohl nicht die Annahme der von Giesker und Frey aufgestellten Ansicht, dass die Thiere im Cercarienzustande in die Haut eingedrungen seien. Wahrscheinlicher ist, dass die Einwanderung vom Darmcanal her stattgefunden hat.

Ganz vereinzelt steht die Beobachtung von Friedreich da, der in dem Eiter eines Furunkels eine Trichina spiralis fand in einem Fall von allgemeiner Trichinose (Virch. Arch. Bd. 25. S. 399).

17. Brand, Gangrän.

Theile der Haut werden brandig, sterben ab, wenn ihnen das Ernährungsmaterial entzogen wird; die organischen Bestandtheile zersetzen sich und zerfallen zu feuchten, meist schwärzlichen Massen, wenn genug Flüssigkeit vorhanden, feuchter Brand, oder vertrocknen, mumificiren, wenn die Gewebsflüssigkeiten in geringer Menge vorhanden sind oder verdunsten können; trockner Brand. — Man unterscheidet ferner einen kalten und heissen Brand, je nachdem die Temperatur des Theils unter oder über der Normaltemperatur liegt; es bezieht sich diese Verschiedenheit aber mehr auf die dem Absterben vorangehenden Zustände, der abgestorbene Theil selbst ist jedenfalls kühler, als die normale Haut.

Die Ursachen des Brandes sind ausserordentlich mannigfaltig. Jeder Wucherungsvorgang der Gewebe kann eine Compression der Capillaren und damit Absterben des Theils veranlassen. Von den entzündlichen Processen führen diesen Zustand häufig die phlegmonösen Processe, das Erysipel, sodann gewisse specifische, toxische Formen herbei, wie namentlich der durch Milzbrandgift erzeugte Anthrax. In den ersteren Fällen ist die Circulation gewöhnlich nicht ganz aufgehoben, es entsteht feuchter Brand, putride Zersetzung namentlich der neugebildeten Eitermassen, Verjauchung, deren Producte wiederum inficirend auf die Nachbarschaft einwirken können. Aehnlich verhalten sich auch die diffusen Entzündungen, welche nach der Einwirkung von Schlangengift entstehen. Die Pustula maligna giebt trockne Brandschorfe; Verjauchung, gangränöser Zerfall tritt ferner oft ein bei den stark wuchernden, an Gewebsflüssigkeit reichen Geschwülsten, Carcinomen und Sarcomen, in geringerem Grade in jeder der Luft exponirten Wund- und Geschwürsfläche. Der Eiter mit seinen rasch zerfallenden Elementen giebt ein besonders geeignetes Material zur fauligen Zersetzung ab, wenn die Fäulnisserreger (Fermente, Vibrionen) in denselben hineingelangen.

Dieselbe Wirkung, wie Wucherungsvorgänge in den Geweben, kann ein in dieselben erfolgender Erguss von Flüssigkeit hervorbringen, Blutextravasate sowohl, wie seröses Transsudat, Oedem. Im letzteren Fall bilden sich blasige Abhebungen der Oberfläche, unter denen die Cutis feucht, glänzend gespannt und von weisser Farbe erscheint (weisser Brand).

Durch Druck von Aussen her entsteht ebenfalls Brand,

Druckbrand, namentlich häufig in langwierigen Krankheiten an den durch die Körperlast gedrückten Stellen (Decubitus), am Sacralbein, den Trochanteren, der Ferse oder den Knöcheln, der Schulterblattspitze u. s. w. Es bilden sich hier zuerst bläuliche Stellen, indem das Blut stagnirt, vielleicht coagulirt (Capillarthrombose Billroth), dann tritt der Zerfall ein, meist in der feuchten, selten der trocknen Form; in der Umgebung bilden sich im ersteren Fall gern jauchende Eiterungen, die durch Senkung weit um sich greifende Zerstörungen verursachen können.

Eine ähnliche Combination entzündlicher und gangränöser Processe zeigt der Greisenbrand (Gangräna senilis), welcher gewöhnlich an den Extremitäten, besonders den Füssen beginnt, wenn in Folge mangelhafter Herzaction und Verengerung der arteriellen Gefässe durch chronische Endarteriitis die Circulation in den peripherischen Theilen mangelhaft geworden ist. Meistens genügt unter diesen Verhältnissen eine geringe traumatische Einwirkung, um eine leichte Entzündung zu veranlassen, die alsbald in feuchten Brand übergeht. Selten geht die nächste Veranlassung von den Arterien aus, an deren durch den atheromatösen Process uneben gewordenen Wandungen sich Thromben bilden. Dagegen entstehen nicht selten secundär von der Brandstelle aus gegen das Herz hin sich fortsetzende Thrombosen, welche ein Fortschreiten des Brandes nach oben hin bedingen. In diesem Verhältniss, sowie in der septicämischen Intoxication, welche von dem Brandheerde aus droht, liegt dann auch die Berechtigung zur Amputation in solchen Fällen, die nicht selten einen entschieden günstigen Erfolg gehabt hat.

Dieser Form am nächsten steht der anämische Brand, der bei herabgekommenen, blutarmen Individuen, meistens mehrfach an den am meisten hervorspringenden Theilen, Händen, Füssen, Nase und Ohr auftritt. Die Verringerung der Blutmasse und das Sinken des Gefässdrucks halten der Contraction der kleineren Arterienzweige nicht mehr das Gleichgewicht und diese ziehen sich bis zum Verschluss ihres Lumens zusammen. Aehnliches kann sich ereignen bei vasomotorischen Neurosen, wie sie bei Wäscherinnen in Folge der Einwirkung des kalten Wassers entstehen; meist an den Fingerspitzen bilden sich brandige Ulcerationen, die aber wegen der auf diese Theile beschränkten Gefässcontraction nicht vorwärts schreiten, sondern unter Narbenbildung heilen (Nothnagel).

Umfangreichere Brandformen durch vasomotorischen Te-

tanus werden bei Ergotinvergiftungen (Mutterkornbrand, Ergotismus) beobachtet, und zwar trockner Brand, Mumification der Glieder.

Entweder dieser Form, oder dem anämischen Brande, vielleicht beiden zugleich gehören die Fälle von Hautgangrän an, welche man in seltenen Fällen nach Cholera hat entstehen sehen.

Partielle Verschliessungen von arteriellen Gefässen durch Embolie verursachen ferner brandige Zerstörungen, meist an den Extremitäten (embolischer Brand). Am gefährlichsten sind in dieser Beziehung abgerissene, gewöhnlich verkalkte Stücke der Herzklappen, indem dieselben durch ihre rauhe Oberfläche die Gefässwandung reizen und Arteriitis und Periarteriitis hervorrufen, Zustände, welche einen begünstigenden Einfluss auf die Blutgerinnung ausüben. Daher sieht man in diesen Fällen weitgreifende arterielle Thrombosen auftreten, welche das Zustandekommen einer collateralen Blutströmung verhindern. Es sind diese Zustände aus diesem Grunde bedeutend gefährlicher, als die einfache Arterienunterbindung.

Eine besondere Stellung nimmt der sog. Wasserkrebs (Cancer aquaticus, Noma) ein, welcher bei den Krankheiten der Mundhöhle besprochen werden soll, und der Hospitalbrand (Gangr. nosocomialis). Der letztere trat in grösserem Umfange in den Pariser Spitälern im Jahr 1813—1814 auf. Delpech, welchem wir eine eingehende Schilderung desselben verdanken, unterscheidet zwei Formen: die pulpöse und ulceröse. In der ersteren bedecken sich Wundflächen oder auch nur (durch Vesicatore) der Oberhaut beraubte Stellen mit einer weissgelblichen, schmierigen Substanz, die in der Tiefe festhaftet, an der Oberfläche leicht abgewischt wird, in der Umgebung ist die Haut leicht geröthet; in der ulcerösen Form schwellen die Wundränder stärker und die Wundflächen sondern eine dünne Jauche ab, die Zerstörung greift schnell in die Tiefe. Während grössere Arterien lange wiederstehen, werden kleinere bald arrodirt und geben zu hartnäckigen Blutungen Veranlassung.

Die Zerstörung greift auch der Fläche nach schnell um sich, so dass schon in einer Nacht handgrosse Ulcerationen entstehen können.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass, wie Billroth annimmt (allgem. Chirurgie S. 346), die Ursache des Hospitalbrandes in der Entwicklung von Organismen besteht, welche nur unter besonderen Bedingungen einen geeigneten Boden finden. Dadurch erklärt sich sowohl das epidemische Auftreten, das sich übrigens gewöhnlich nicht auf die Hospitäler be-

schränkt, wie auch die bereits den älteren Beobachtern aufgefallene Immunität mancher Individuen, sowie die sprungweise Verbreitung in den Krankensälen. Ob, wie Cruveilhier meint, die Affection überhaupt nicht contagiös ist, dürfte trotz misslungener Uebertragungsversuche kaum aufrecht erhalten werden können.

Anhang. Wir müssen hier einer Geschwulstform Erwähnung thun, die sich unserer Meinung nach einer Einreihung in das System bis jetzt nicht fügt und die vorzugsweise im Unterhautgewebe des Kopfs (Augengegend, Orbita, äusserer Ohrgang), sodann aber auch im Unterschleimhautgewebe der Mundhöhle (Alveolarrand, Zunge, Gaumen) beobachtet ist. Jeder Beobachter gab ihr eine andere Bezeichnung: Schlauchknorpelgeschwulst (Meckel), Cylindrom (Billroth), destruirende Papillargeschwulst (R. Maier), Schlauchsarcom (Friedreich), Schlauchkrebs (Tommasi), Gallert-Cancroid (Grohe), Schleimcancroid (Förster), Chondroma proliferum mucosum (Böttcher). Thiersch und Lücke bestreiten die Identität der verschiedenen Geschwülste und bezeichnen die Veränderung als hyaline Degeneration; Friedreich wird an parasitäre Bildung (Echinococcus) erinnert und Ordonnez denkt an pflanzliche Herkunft. — Es sind locale, meist umschriebene Geschwulstbildungen, die langsam wachsen, ulceriren können, nach der Exstirpation gern an derselben Stelle wiederkehren. Nur in einem Fall (Tommasi) wurden gleiche Veränderungen (Metastasen) in der Lunge, Leber, Nieren, Peritoneum und Ovarien beobachtet. Ein Fall in der Dura mater (R. Maier), ein anderer im Humerusknochen (Lücke) stehen vereinzelt da.

In der entwickeltsten Formen (Fall von Friedreich) liegen in einem groben fibrösen Maschenwerk locker eingebettet Hohlkugeln oder vielfach verzweigte, wie mit Sprossen besetzte Schlauchbildungen, deren hyaline Wand dick, meist geschichtet ist und die im ihren Innern entweder je eine grosskernige Zelle oder zahlreiche, den Lymphkörperchen ähnliche Elemente oder nur feinkörnige Massen enthalten. In anderen Fällen finden sich hyaline Klumpen innerhalb von Zellzügen, die einer besonderen Membran entbehren, und entweder Saftcanäle (Tommasi) oder Lymphgefässe (Recklinghausen) zu sein scheinen. Sehr seltsam sind dann wieder andere Bildungen, welche in ihrem Innern fasrige, dem Bindegewebe ähnliche Massen enthalten (Volkmann) oder sogar Blutgefässe (Billroth, Förster, R. Maier, Böttcher). Ob diese Formen mit den vorigen genetisch zusammengehören, wie dies namentlich Förster annimmt, muss ich dahin gestellt sein lassen. Fasst man zunächst die ersteren in's Auge, so liegt wohl die Wahrscheinlichkeit nahe, dass es sich um dem Körper völlig fremde Bildungen handelt. Leider sind die Angaben von Ordonnez, nach denen sich die hyalinen Massen in Kupfersalmiak lösen und Glycerin und Schwefelsäure dieselben blau färbt, noch nicht controllirt worden. Impfversuche wären entschieden anzurathen. Uebrigens ist wohl vorauszusehen, dass manche der erwähnten Beobachtungen eine andere Deutung wird erfahren müssen. In dieser Beziehung möchte ich an eine bei Cancroid (s. S. 103) gemachte Beobachtung erinnern, bei welcher sich in den Lymphgefässen homogene Schollen abgeschieden hatten, ähnlich den sog. Fibrincylindern der Harncanälchen. Für die weitere Beschreibung muss auf die Specialarbeiten verwiesen werden (vgl. Literatur bei Lücke l. c. S. 24). Die besten Abbildungen s. bei Lebert, Atl. pl. 49 und 50. und A. Böttcher, (Virch. Arch. B. 38. S. 400.)

II. CAPITEL.

Die Höhlen des Gesichts und ihre Wandungen.*)

A. DIE MUNDHÖHLE.

1. Missbildungen (Hemiterien)

der Mundhöhle sind meist verbunden mit solchen der äusseren Haut und als solche grösstentheils erwähnt worden. Besonders hervorzuheben sind die Spaltbildungen, Fissuren, welche hier vorkommen, auch unabhängig von Hautspalten. Am häufigsten setzt sich die einfache oder doppelte Lippenspalte in eine Kiefer- und Gaumenspalte fort, jene beginnt vorn zwischen dem äusseren Schneide- und Eckzahn und geht, auf einer oder auf beiden Seiten, verschieden weit nach hinten. Die Ränder sind mit Schleimhaut bekleidet, welche in diejenige der Nasenhöhle unmittelbar übergeht. Der Zwischenkiefer (ossa incisiva) kann ungewöhnlich gross werden, wobei er sich stärker nach vorn entwickelt, oder im Wachsthum zurückbleiben, so dass dann der Eindruck einer einfachen Kieferspalte entsteht. Die Spaltung setzt sich oft auf den weichen Gaumen fort, doch tritt hier, wie es scheint, häufiger spontane Wiedervereinigung ein, als am Knochen, so dass partielle, getrennte Defecte des Gaumens entstehen. Die ausgedehnteren Spaltbildungen bezeichnet man als „Wolfsrachen".

Eine angeborene mediane Spaltbildung kommt ferner auch als seltene Missbildung an der Zunge vor (Fissura linguae), Einkerbungen der Zungenspitze sind weniger selten und beruhen vielleicht auf einer zu geringen Entwicklung des Frenulum.

*) Wir behandeln in diesem Kapitel die path. Veränderungen der Mund-, Rachen- und Nasenhöhle nebst deren Anhängen, die in dieser Beziehung so vielfach sich gegenseitig beeinflussen, dass eine Trennung der einzelnen schwierig durchzuführen.

Uebermässige Bildung einzelner Theile kommt angeboren vor, so die Macroglossie bei Cretins, ferner eine ungewöhnliche Länge des weichen Gaumens, welche die Schlingbewegungen beeinträchtigen kann.

Eine doppelte Mundspalte kann entstehen, wenn die meist grosse Mundöffnung durch Verwachsung der Lippen in der Mittelebene in zwei seitliche Oeffnungen zerlegt wird.

2. Veränderungen der Schleimhäute.

1. Die Entzündungen der Schleimhäute treten zunächst unter dem Bilde des desquamirenden Catarrh's (Stomatitis simplex, catarrhalis) auf, indem neben der Neubildung von Schleimkörperchen eine reichlichere Abstossung von Epithelien stattfindet. An den verschiedenen Theilen der Oberfläche nimmt die hierdurch bedingte Veränderung einen etwas verschiedenen Character an. Am Lippenroth lösen sich die Epithelmassen in Form von Fetzen und Blättern, in der verdickten Epidermis entstehen gern Sprünge (Rhagaden), die nun zu einer serösen oder mehr eitrigen Absonderung Veranlassung geben; an der Zunge bildet sich ein dicker, breiiger Belag von zuerst graugelber Farbe, der wesentlich aus Epithelien besteht: ist die Secretion gering und durch Offenbleiben des Mundes, namentlich in schweren, fieberhaften Krankheiten die Austrocknung erleichtert, so bilden sich festere Borken, ähnlich wie an den Lippen, nebst deren Folgen. Es färben sich dieselben bald bräunlich und schwärzlich durch die Aufnahme fremder Körper, namentlich von Russ und Kohlenstaub; in manchen Fällen, namentlich bei Scarlatina ist eine starke Hyperämie der Zungenschleimhaut vorhanden und das Epithel stösst sich in grösseren Membranen ab. An der Schleimhaut der Wangen und des weichen Gaumens tritt die Hyperämie auch in den leichteren Formen stärker hervor, und entwickeln sich mehr schleimig-eitrige Absonderungen. An allen Theilen, namentlich aber an der Zunge und den Lippen bilden sich häufig epidermoidale Bläschen, Herpes labii et linguae, der unter Umständen neben Herpes Zoster facialis vorkommt, Stomatitis vesiculosa.

Bei Variola bilden sich Pusteln, namentlich auf der Zunge, wie auf der äusseren Haut; an den weichern Schleimhautpartieen zerfällt die abgehobene Epitheldecke schneller und es bleiben kleinere rundliche Substanzverluste, die von einem verdickten, weisslichen Epithelkreise umgeben sind.

An solchen Theilen, die mechanischen Insulten ausgesetzt sind, an den Wangen und der Zunge an den Berührungsstellen der Zähne, seltener am weichen Gaumen, können durch Abstossung des Epithels seichte Erosionen und catarrhalische Geschwüre entstehen.

Die Stomatitis crouposa oder fibrinosa beginnt gewöhnlich am weichen Gaumen und den Tonsillen; auf der stark gerötheten und geschwellten Fläche entstehen häutige, fibrinös-zellige Massen, die an der Oberfläche liegen und sich ohne Zerstörung derselben abziehen lassen. An der Zunge kommt die Affection nur an der Basis und den hinteren Theilen der Rückenfläche vor, meist fortgeleitet vom Pharynx und weichen Gaumen, und bildet an diesem Orte stärker adhärirende Platten, die scharf gegen das Gesunde abgegrenzt sind. Die fibrinös-zelligen Massen liegen daselbst unter der oberen, noch im Zusammenhang bleibenden Epithelschicht. Das mucöse und submucöse Gewebe ist von gewucherten Zellmassen erfüllt.

Die Diphtheritis erscheint entweder auf Ulcerationsflächen oder auf den von zarterem Epithel bekleideten Flächen, besonders des weichen Gaumens. Die Erscheinung der hierbei gebildeten Membranen ist so ähnlich derjenigen des Croup, dass neuerdings wieder beide Affectionen vielfach zusammengeworfen werden. Im Anfange sind beide sehr verschieden, indem bei Diphtheritis die ganze oberflächliche Schleimhautschicht necrotisirt und einen weisslichen, den tieferen Theilen fest anhaftenden Schorf bildet. Sie tritt zuerst in kleinen runden Flecken auf, die bald zusammenfliessen. Nach dem Abstossen des Schorfes bleiben flache Ulcerationen, die im günstigen Fall schnell und ohne Narbenbildung heilen; oder es regeneriren sich durch weiteren Zerfall der blosgelegten Flächen die Schorfe, die Ulceration greift tiefer ein und die Oberfläche nimmt einen putriden Character an, Stom. gangraenosa. Die dadurch entstehenden Zerstörungen können weit um sich greifen; namentlich an den Tonsillen entstehen tiefgreifende Substanzverluste, von hier aus Senkungsabscesse gegen die Seitenpartieen des Halses oder die Wirbelsäule hin, Zweige der Carotis oder die A. vertebralis können arrodirt werden und es entstehen meist tödtende Blutungen. In anderen Fällen ist die Schleimhautaffection gering, heilt schnell ab und doch treten Lähmungen der Gaumen- oder Körpermuskeln auf, die sich nicht gut anders erklären lassen, als durch die Annahme, dass von der Schleimhaut aus ein diesem

Process eigenthümlicher Giftstoff in den Körper aufgenommen wird. Auch bei den heftigsten Croupformen findet sich dieser Folgezustand nicht.

Die Stom. diphtherica erscheint als primäre Erkrankungsform, oft epidemisch, oder secundär, besonders nach oder während des Scharlachs.

Zu unterscheiden davon ist die parasitische Stomatitis (Aphthen oder Stomatomycosis) die namentlich bei Kindern an der Zunge in einzelnen weisslichen Flecken (Schwämmchen) auftritt. Grössere Flächen werden mehr am weichen Gaumen, im Pharynx gefunden und sind von einer lockeren grauweissen Schicht überzogen, die aus dichten Mycelien von Oidium albicans (Soor-Pilz) gebildet wird. Sie entwickelt sich vorzugsweise neben chronisch-catarrhalischen Zuständen und ist von localer, geringer Bedeutung; im Pharynx können die Pilzlager durch grössere Anhäufung mechanisch schädlich werden. Einzig steht ein Fall von Zenker da, der bei Soor der Mundhöhle zahlreiche Eiterheerde im Gehirn beobachtete, die ebenfalls Soorpilze enthielten. Z. ist der Ansicht, dass dieselben auf embolischem Wege, mittelst des arteriellen Blutstromes dorthin gelangt seien(?).

Das Oidium albicans besteht aus vielfach verzweigten, abgetheilten Pilzfäden, die durch Abschnürung Conidien und seitliche Sprossen bilden; jedoch scheint der grössere Theil der freien Rundzellen, die man in den oberflächlichen Schichten trifft, wahre Sporen zu sein, die sich in endständigen kugligen Sporangien entwickeln (Burchardt).

Ausser Soor ist die Leptothrix buccalis ein in der Mundhöhle häufig anzutreffender Pilz. Sehr zarte, nur selten getheilte Fäden, die oft büschelförmig dem Epithelüberzug der Papillen aufsitzen, daneben Haufen von sehr kleinen Sporen oder Conidien die auch reihenweise zusammenhängen; die Entwicklung ist unbekannt. Die massenhaften kleinen Sporen, welche man, ohne Pilzfäden in dem schwärzlichen fuliginösen Zungenbelag bei Typhus u. s. w. findet, gehören entweder diesem Pilze an, oder dem Oidium alb.

Chronische Catarrhe sind begleitet und gefolgt von dauernden Schwellungen der drüsigen Theile, die Zungenbalgdrüsen bilden dann starke, einzelne selbst bis haselnussgrosse Hervorragungen. Die Tonsillen vergrössern sich so bedeutend, dass dauernde Störungen in der Deglutition und Respiration, sogar secundäre Veränderungen der Thoraxform (Dupuytren) dadurch

veranlasst werden. Meist sind die Follikel dabei erweitert oder abscedirt, oft mit käsigen und kalkigen Massen (Tonsillensteine) erfüllt, die zu fötiden Exhalationen Veranlassung geben. An den Lippen bilden sich in Folge chronisch entzündlicher Processe durch Retention des Secrets in den Schleimdrüsen Schleimcysten mit schleimigem, später wässrigem Inhalt, die nicht gross werden, meist gruppenweise zusammen stehen und dann kleine Tumoren bilden können. Am Gaumengewölbe, meist in der Mittellinie kommen bei Kindern Milium-ähnliche Bildungen vor (Bohn.).

Tiefer greifende oder in der Tiefe beginnende Entzündungen werden als Stomatitis submucosa, (Phlegmone) bezeichnet, es bilden sich bald tiefer oder höher gelegene Eiterheerde, die z. B. an der Zungenbasis durch Druck auf die Epiglottis Gefahr bringen, oder durch spontane Eröffnung zu bleibenden Perforationen, namentlich des weichen Gaumens führen können.

An den über den Knochen liegenden Schleimhauttheilen, namentlich an den Alveolarrändern geht die Entzündung gewöhnlich vom Periost aus, entweder in diffuser Verbreitung oder circumscript in der Nachbarschaft eines cariösen Zahnes. In diesen Fällen ist die Schwellung zuerst sehr derb, die Oberfläche glatt und stark geröthet; an einem oder mehreren Puncten bildet sich Eiter in dem entzündeten Gewebe und der Abscess bricht nach Aussen durch (Parulis) oder es entsteht Arrosion und Necrose des Kiefers, die ihrerseits zur Fistelbildung führt.

2. Brand (Necrose) der die Mundhöhle auskleidenden Weichtheile tritt nur bei Verbrennungen, Anätzungen, namentlich an den Lippen in der trockenen Form auf. Der Schorf (Sphacelus) wird durch Eiterung gelöst. Sonst ist die feuchte Form des Brandes (Gangrän) häufiger. In gewissen Gegenden von sumpfiger, feuchter Beschaffenheit kommt dieselbe endemisch vor und wird als Noma (Wasserkrebs) bezeichnet (Holland), fehlt indess auch in anderen Gegenden nicht, in denen vorzugsweise cachectische Personen befallen werden. An den Wangen, dann am Lippenrande, an der Nase entstehen Schwellungen von blaurother Farbe, gewöhnlich zuerst in der Tiefe, näher der Schleimhautfläche, die alsbald zu putriden Geschwüren zerfallen. Die Affection greift schnell um sich, perforirt die Wandungen der Mundhöhle, legt den Knochen bloss, der nun, ohne cariös zu werden, in toto necrosirt. Bei der Heilung entstehen Narben,

die sich stark retrahiren und Verziehungen der Weichtheile bedingen.

Hiervon zu unterscheiden ist der Anthrax, Milzbrandcarbunkel, der durch Uebertragung des Milzbrandgiftes (Bacteridien. Davaine.) entsteht, zuerst in der Form dunkelrother Schwellungen, die rasch zerfallen. Bei dem Menschen sind die Lippen und Tonsillen am häufigsten Sitz dieser Affection, deren hohe Infectionsfähigkeit sich manifestirt durch die gleichen Erkrankungen auf der Schleimhaut des Oesophagus und Magens. Die benachbarten Lymphdrüsen schwellen frühzeitig an, sind derb, dunkel geröthet und feucht.

3. Geschwüre (Ulcera). Catarrhalische Geschwüre und Erosionen entstehen bei länger dauerndem, intensivem Catarrh an denjenigen Stellen, welche einer dauernden mechanischen Läsion unterliegen, namentlich an den Wangen, an der Berührungsstelle der Zähne. Bei der mercuriellen Stomatitis sind diese Theile besonders zu Ulcerationen geneigt, indem die Schwellung der Schleimhaut stärker ist. Diese Geschwüre haben meist einen missfarbigen necrotischen Grund, der an diphtherische Bildungen erinnert. Bei dem Scorbut schwillt namentlich das Zahnfleisch in diffuser Weise, ist livid geröthet, von Extravasaten durchsetzt. Aus diesen gehen stark blutende Substanzverluste hervor, die geringe Neigung zur Vernarbung zeigen.

Die syphilitischen Affectionen der Mundhöhle führen ebenfalls frühzeitig zur Geschwürsbildung. Umfangreichere, gummöse Bildungen kommen nur in der Tiefe der Zungenmusculatur vor und führen zu narbiger Schrumpfung, Einziehung der Oberfläche und Missstaltung der Zunge, auch ohne dass es zum Aufbruch kommt. Man findet dann auf dem Durchschnitt mehrfach verzweigte fibröse Züge, in denen hier und da noch käsige Heerde vorhanden sein können. An der Schleimhaut bilden sich auf einer gewöhnlich in grösserem Umfange dunkel gerötheten Parthie flache umschriebene Schwellungen, innerhalb deren eine starke, kleinzellige Wucherung des Bindegewebes, nicht selten eine papilläre Wucherung der Oberfläche sich findet (Schleimpapel, plaque muqueux). Diese letztere bedeckt sich dann mit einem dünnen, gelblichen, eitrigen Belag, die Ulceration kann in die Tiefe greifen und an membranösen Theilen (weicher Gaumen) zu Perforationen führen. Selten führt die Ulceration von hier aus zur Usur der Knochen (Gaumengewölbe). Bei der Vernarbung bleiben vertiefte glatte Flächen

zurück, die bei tieferem Eingreifen der Ulceration oftmals von Schleimhautbrücken überspannt werden. Dieses letztere findet sich am häufigsten an der Zungenwurzel und den Rändern des Gaumensegels.

An den Lippen bilden sich ausserdem bisweilen durch directe Infection speckige Chankergeschwüre, sodann Rhagaden und spitze Condylome.

4. Blutextravasate häufen sich in den Weichtheilen, namentlich dem Zäpfchen und dem weichen Gaumen gern an, und bilden daselbst dunkelrothe, pralle Geschwülste (Staphylhämatom). Das geronnene Blut beeinträchtigt die Ernährung der Theile und kann zur Gangrän Veranlassung geben oder es wird langsam resorbirt.

5. Hypertrophische oder **hyperplastische** Zustände kommen an den Wandungen der Mundhöhle nicht selten vor. Am bekanntesten ist die dicke, wulstige Bildung der Lippen, die bei Scrophulösen, bei Cretins, und in manchen Menschenracen constant erscheint. Stärkere Schwellungen dieser Art werden als Doppellippe (Bourrelet muqueux) bezeichnet, indem dann die von Schleimhaut überzogene Mundfläche der Lippe als ein besonderer röthlicher Wulst hinter dem Lippenrande hervortritt. Diese, sowie die angeborene Macroglossie und -cheilie bestehen aus einer gleichmässigen stärkeren Entwicklung sämmtlicher Gewebsbestandtheile. In anderen Fällen zeigen sich indess einige Abweichungen von dem normalen Verhalten, entweder derbere und breitere Bindegewebsbildungen, namentlich in den Zungenmuskeln, oder Entwicklung von cavernösen, lymphatischen Räumen, deren Wandungen mit einschichtigem Plattenepithel bekleidet sind und die lymphatische zellenreiche Flüssigkeit enthalten (Billroth). Diese letzteren Bildungen stimmen genau mit den lymphectatischen Tumoren der Haut und des Halszellgewebes überein, sind wahrscheinlich ebenso, wie diese in der Fötalzeit angelegt. — Sodann kommen Hypertrophien einzelner Theile vor, des Zäpfchens, der Zungenpapillen, deren Epithelüberzug sich dann oft haarartig verlängert und verhornt.

6. Atrophie dieser Theile betrifft entweder die Oberfläche und ist dann meist Folge von Ulcerationsprocessen (Syphilis), oder die Muskeln, so bei der halbseitigen Zungenatrophie, der Atrophie der Wangen und Lippen; seltener beginnt die Atrophie, wie bei der halbseitigen Gesichtsatrophie an der Oberfläche. In

beiden Fällen liegen meist Störungen der nervösen Centralorgane vor.

7. **Neubildungen in Geschwulstform** kommen in der Mundhöhle ausserordentlich häufig vor. Die Cystenbildungen, welche aus Drüsen hervorgehen, sind schon erwähnt worden. Zweifelhaft ist dieser Ursprung bei grösseren cystischen Bildungen, die am weichen Gaumen, neben den Tonsillen gefunden worden sind und bei der sog. Froschgeschwulst (Ranula), als welche man cystische Bildungen bezeichnet die im Unterkieferwinkel ihren Sitz haben und sich entweder mehr in die Zungensubstanz hinein oder nach unten gegen die Unterzungengegend ausdehnen. Bisweilen gehen dieselben unzweifelhaft aus den Ausführungsgängen der Unterkiefer- und Unterzungendrüse hervor und bilden entweder seitliche Ausbuchtungen derselben oder Anschwellungen, Dilatationen der Gänge selbst. Im letzteren Fall pflegt die Drüse zu atrophiren. Die meisten derartigen Fälle aber gehören vielmehr den Bindegewebscysten an, die den Schleimbeuteln verwandt sind; die Abwesenheit eines normalen Schleimbeutels (Fleischmann) an dieser Stelle kann keineswegs als ein Gegenbeweis betrachtet werden, da das Vorkommen dieser Gebilde überhaupt kein constantes ist. Ebendahin, d. h. zu einer durch schleimige (albuminöse) Erweichung entstandenen Höhlenbildung gehören wahrscheinlich auch die verzweigten, gangartigen Cystenbildungen, die sich bisweilen im Parenchym der Zunge finden (Recklinghausen). — Der Inhalt aller dieser Cysten ist gewöhnlich von etwas zäher, glasiger Beschaffenheit und enthält neben Wasser Albuminate, namentlich Natronalbuminat, nur selten ist Mucin in denselben gefunden worden. Doch verbietet dieser letztere Umstand an sich nicht die Ableitung der Bildung aus schleimführenden Canälen, denn überall, wo eine schleimige Secretion in einer abgeschlossenen Körperhöhle längere Zeit verweilt, verschwindet der Schleim und an seine Stelle treten, vielleicht durch eine Umwandlung desselben alkalireiche Albuminstoffe (Eierstock, Gallenblase).*)

Die entzündlichen Neubildungen, welche Indurationen und Schwellungen der Tonsillen, des Zäpfchens bedingen, sind schon angeführt, ebenso die entzündlichen Paruliden. Die chronisch verlaufenden Fälle dieser Art, die also zu dauerhaften Geschwulst-

*) Eichwaldt hat diese Umwandlung in von ihm sog. Schleimpepton auch in Kautschukblasen beobachtet, die er, mit Schleim gefüllt, in die Bauchhöhle von Hunden einführt .

bildungen führen, zeigen alle Uebergänge von einer einfachen Proliferations- oder Granulationsgeschwulst, im Fall die Neubildung sich in warziger Form über die Oberfläche erhebt, bis zu sarcomatösen Bildungen. Auch hier tritt der Antheil der periostalen Wucherung in den Vordergrund. Zunächst trifft man zwischen den Granulationszellen jene vielkernigen Riesenzellen (Virchow) oder Myeloplaques (Robin), die man auch unter normalen Verhältnissen in der peripherischen Schicht des Knochenmarks vorfindet. Nélaton hat nach diesen Bildungen eine eigene Geschwulstart als Tumeur à Myeloplaques bezeichnen wollen, indess bewährt sich auch hier nicht die Bedeutung der specifischen Zellformen, denn ich finde dieselben Bildungen auch in weit vom Knochenmark entfernten, einer ganz anderen Geschwulstreihe angehörenden Bildungen, nehmlich scrophulösen, käsigen Lymphdrüsen und frischen Pleuratuberkeln, die sich in der Nachbarschaft solcher Drüsentumoren entwickelt hatten. Wahrscheinlich kommen dieselben noch häufiger in chronisch-entzündlichen Anschwellungen vor als das Product eines unvollendet gebliebenen Furchungsprocesses der Zellen.

Unter Umständen können nun die zelligen Elemente des Periostes und des Zahnfleisches selbstständig weiterwuchern, sie nehmen dann gewöhnlich Spindelgestalt an, und es wird aus der einfachen Granulationsgeschwulst ein Sarcom, das grosse Dimensionen erreichen kann; der Raum der Mundhöhle wird beengt, die Geschwulst, die vom Ober- oder Unterkiefer ausgehen kann, meist vom Alveolarfortsatz, wächst aus dem Munde hervor und verdrängt die Knochensubstanz ihres Mutterbodens, indem sie sich an ihre Stelle setzt, während die von Schleimhaut bekleideten Knochen die eigenthümlichsten Verbiegungen mit Atrophie der einzelnen gedrückten Theile erfahren. — Schleimige Umwandlungen, Combination mit Myxom ist nicht selten, ebenso Cystenbildungen, deren Ursprung schwer festzustellen. Ich fand in einem solchen, von A. Wagner vom Oberkiefer exstirpirten Cystosarcom an der Oberfläche der Höhlenwandung, aber auch in der Tiefe der Neubildung blasige, physalidenhaltige Riesenzellen, aus deren Zerfall vielleicht diese Cysten hervorgehen, ähnlich wie dies an den erweichenden Chordaresten der Zwischenwirbelscheiben geschieht.

Carcinome von weicher, medullärer Beschaffenheit gehen von den Tonsillen aus, oder Carcinome der Parotis wachsen nach Innen in den Gaumenbogen, zunächst aber gewöhnlich in die

Rachenhöhle hinein. Von den ersteren Formen ist es noch nicht ausgemacht, ob sie nicht theils den weichen Cancroiden, theils den Lymphosarcomen beizuzählen sind.

Lipome kommen nur selten und zwar an den Lippen vor. Fibrome werden erwähnt vom Alveolarrand und den Tonsillen. Polypöse Fibrome der Nasen- und Oberkieferhöhle können nach Durchbrechung des knöchernen Gaumens in die Mundhöhle gelangen.

Tuberkel sind mit Sicherheit nur an der Zunge beobachtet worden und zwar in der Form von Geschwüren, deren Grund und buchtige Ränder von käsigen Tuberkelmassen gebildet wurden. In den darunter liegenden Muskeln trifft man dann isolirte Tuberkel. Auch manche der käsigen Infiltrationen und Ulcerationen der Tonsillen mögen hierher gehören.

Lupöse und lepröse Neubildungen, Ulcerationen und Narben kommen namentlich an der Zungenbasis in gleicher Weise, wie an der äusseren Haut vor (s. diese), und führen zu Zerstörung des Kehldeckels. Die Lepra geht aber auch gern auf die Trachealschleimhaut über, während dieses beim Lupus nicht der Fall zu sein scheint.

Epithelkrebse (Cancroide) entstehen an den Lippen ausserordentlich häufig, entweder zuerst in der Form papillärer, warziger Geschwülste, die aber bald in die Tiefe greifen, und von manchen Autoren mit Unrecht von den Cancroiden getrennt werden, — oder es bilden sich sofort derbe, epitheliale zuerst oberflächliche Infiltrationen, die gewöhnlich schnell ulceriren und fressende Geschwüre darstellen.

Bei weiterem Umsichgreifen reinigt sich der Geschwürsgrund stellenweise vollkommen, während, meist an den Rändern, die epitheliale Neubildung fortschreitet. Der Knochen wird arrodirt, die Neubildung wächst unter Zerstörung des Nerven in den Canalis mentalis hinein. Die Wange kann in grosser Ausdehnung zerstört werden. Eine Eröffnung der Mundhöhle geschieht in gleicher Weise auch von Cancroiden der Wangenhaut aus, durch welche gleichzeitig grosse Theile des Oberkiefers zerstört, das Antrum Highmori eröffnet werden kann. — Ferner bilden sich Cancroide an der Zunge, am häufigsten an den hinteren Theilen derselben, die auf die Gaumenbögen und die Epiglottis übergreifen und zu umfangreichen Zerstörungen dieser Theile führen. Alle diese Formen bestehen aus platten Epithelzellen, welche in Form von wuchernden Zapfen oder diffuser Infiltration

in die übrigen Gewebe eindringen. Die submaxillaren Lymphdrüsen schwellen bald in gleicher Weise an, doch sind Metastasen in den Lungen, trotzdem die Zweige der V. jugularis und facialis von der Neubildung oft eng umschlossen werden, selten. Dagegen habe ich in mehreren Fällen secundäre Knoten der Magenschleimhaut beobachtet (s. Magen). — Sehr selten geht die Neubildung von der Innenfläche der Wange aus und perforirt die Wandung der Mundhöhle.

Gefässgeschwülste (Angiome) kommen unter der Schleimhaut der Mundhöhle vorzugsweise als venöse Ectasien und cavernöse Geschwülste vor, welche dieselbe in Form bläulicher, leicht zusammendrückbarer Wülste erheben. Namentlich die unter der Zunge und zu den Seiten derselben gelegenen Theile, dann die Gaumenbögen werden von diesen Bildungen eingenommen, die, wenn sie in grösserer Ausdehnung vorkommen, Beschränkungen der Mundhöhle verursachen können. Auch zu diesen Bildungen scheinen Cretinen eine besondere Disposition zu besitzen.

3. Veränderungen der Speicheldrüsen.

Die Parotis ist häufig Sitz von acuter Entzündung, welche mit bedeutender Schwellung und Röthung des interstitiellen Bindegewebes einhergeht. Die Zellwucherung ist am lebhaftesten in der unmittelbaren Nachbarschaft der Drüsenbläschen und es bildet sich hier zuerst Eiter (Parotitis suppurativa), meist als diffuse Infiltration, die zur Necrose von grösseren oder kleineren Abschnitten der Drüsensubstanz führen kann. In anderen Fällen leidet die Nachbarschaft der Drüse in gleicher Weise (Periparotitis). Die tiefersitzenden derartigen Abscesse senken sich gern längs der grossen Gefässe des Halses und können zur Perforation der V. jugularis führen. Findet bei der necrotisirenden Parotitis Durchbruch nach Aussen statt, so bilden sich gern eingezogene, retrahirende Narben.

Die einfache Parotitis tritt selten primär auf, in Folge von Traumen oder Erkältung, meist bei cachectischen Individuen (Syphilis, Quecksilbermisbrauch). Viel häufiger ist die sog. metastatische oder besser secundäre Parotitis, die in fieberhaften Krankheiten sich einstellt (Typhus, Scarlatina, Pocken, puerperale Erkrankungen, Septicämie), und sich durch schnellen Uebergang in Eiterung auszeichnet. — Die Parotitis epidemica (Mumps, Ziegenpeter) erscheint bisweilen in grosser Ver-

breitung, aus unbekannter Ursache, geht aber seltener, trotzdem die Schwellung sehr bedeutend sein kann, in Eiterung über. Man will eine Art Consensus zwischen der Parotis und den Geschlechtsdrüsen beobachtet haben, in der Art, dass bei den Nachlassen der Parotitis eine sog. metastatische Entzündung der Hoden oder Ovarien eintritt.

Die übrigen Speicheldrüsen werden sehr viel seltener von entzündlichen Processen befallen.

Von Geschwülsten kommen sowohl in der Parotis, wie in der Submaxillaris diejenigen der Bindegewebsreihe am häufigsten vor und zwar gewöhnlich in Mischformen, in denen die Bildung hyalinen Knorpels vorwiegt (Chondroma parotideum). Die reineren Formen bestehen fast ausschliesslich aus kugligen Knorpelmassen, welche durch dünne Lagen von Bindegewebe verbunden werden, oder es finden sich alle möglichen Uebergänge von faserigem Bindegewebe zu Faser- und Sternzellenknorpel (Chondro-fibroma), in anderen Fällen wuchert das Bindegewebe zu zelligen, sarcomatösen Massen, deren Elemente gewöhnlich Spindelform besitzen. In den einfachen Chondromen und Chondro-fibromen findet man constant eine, zuerst von Billroth bemerkte, eigenthümliche Anordnung des Bindegewebes, welches aus starren Fasern zusammengesetzte sternförmige Figuren bildet. Wahrscheinlich gehen dieselben aus dem im Umfange der Drüsengänge stärker wuchernden Gewebe hervor.

Die Drüsensubstanz verkümmert gewöhnlich in den stark wachsenden Knorpelmassen, in anderen Fällen wuchert sie stellenweise zu schlauchartigen, vielfach gewundenen Drüsengängen, die als weissliche, markige Einsprengungen schon macroscopisch erkennbar sind (Chondro-Adenoma). Neben den fibrösen und knorpligen Geschwulsttheilen finden sich bisweilen myxomatöse Parthieen, sowie Cystenbildungen, namentlich in Fibromen, welche höchst wahrscheinlich aus einer Dilatation von Drüsenläppchen hervorgehen.

Diese Tumoren entstehen entweder durch Umwandlung der ganzen Drüse oder aus einzelnen Theilen derselben. Im letzteren Fall kann die übrige Drüsensubstanz durch Druck atrophisch werden, oder die Geschwulst tritt als eine selbstständig werdende Bildung über die Peripherie der Drüse hervor, so dass oft der Anschein entstehen kann, als ob sie neben derselben sich entwickelt hätte.

Aehnlich verhalten sich die einfachen oder gemischten Chondrome der Submaxillaris, nur leidet hier gewöhnlich die ganze Drüse.

In seltenen Fällen überschreitet die Knorpelwucherung die Grenze der Drüse, und dringt namentlich gegen die Schädelknochen (Felsenbein) vor, oder es erfolgen Perforationen der Venen und Metastasen in andern Organen, zunächst den Lungen.

Als Hypertrophien der Parotis werden Geschwulstbildungen beschrieben, welche ausschliesslich aus etwas vergrösserten Drüsenkörnern zusammengesetzt sind. Die meisten der hierher gehörigen Fälle (vgl. Bruns, Hdb. II. 1122.) begannen in den ersten Lebensjahren, vielleicht schon früher, und es ist bemerkenswerth, dass gleichzeitig die Blutgefässe der Drüse eine bedeutende Entwicklung erlangen. Tenon, welcher eine solche Geschwulst zuerst beschrieb, hielt diese Gefässdilatation für die Ursache des Wachsthums der Drüse. In anderen Fällen haben die Drüsenneubildungen einen von dem Typus der normalen Parotis abweichenden Character und sind dann wohl den heteroplastischen Adenomen zuzurechnen, vielleicht den Drüsencarcinomen.

Eine bedeutende Vergrösserung der Drüse kann ferner durch interstitielle Fettentwicklung herbeigeführt werden (Adiposis parotidea).

Das Carcinom der Parotis erscheint fast ausschliesslich in der weichen medullären Form. Nach einer mündlichen Mittheilung von Lücke hat derselbe in der Langenbeck'schen Klinik nur einmal einen Scirrhus der Drüse gesehen. Nicht selten ist dasselbe doppelseitig. Die Geschwulst breitet sich nach allen Seiten aus, auch gegen den Pharynx und kann Schlingbeschwerden und Erstickung verursachen. Durch Verschluss des äusseren Gehörgangs und der Tuba Eustachii leidet die Hörfähigkeit. Bemerkenswerth für die Entwicklung der bösartigern Formen ist eine Beobachtung von Pannizza, nach welcher in einem Falle von Parotitis eine Verhärtung zurückblieb; die Geschwulst begann, nachdem der Kranke einen heftigen Stoss gegen den Theil erhalten hatte, rapid zu wachsen und zu ulceriren. In diesem Fall fehlte die Erkrankung benachbarter Lymphdrüsen, in anderen war sie vorhanden. Es ist noch nicht microscopisch festgestellt, welches Gewebe den Ausgangspunct dieser Geschwulstbildung bildet, doch ist es wahrscheinlich die Drüsensubstanz, da in einem Falle in den Ductus Stenonianus

eingespritztes Quecksilber in die einzelnen Läppchen der Neubildung eindrang (Pannizza).

Epithelialkrebs von der Form des Hautcancroids ist ebenfalls an der Parotis beobachtet worden, doch könnte dieser von Aussen her in dieselbe eingedrungen sein.

Melanosen der Parotis kommen primär vor und bleiben lange auf die Drüsensubstanz beschränkt. Ein Fall von Bruns scheint ein Spindelzellensarcom gewesen zu sein, die Drüsenbläschen enthielten zwar auch Pigment, aber dieses findet sich häufig neben solchen Geschwülsten in solchen Gewebsbestandtheilen, welche sicherlich nicht den Ausgangspunct der Neubildung abgegeben haben (z. B. Muskelfasern vgl. Auge) und wird wahrscheinlich von dem Krankheitsheerde in diese Theile importirt durch die gewöhnliche Saftströmung.

Parasiten kommen in den Speicheldrüsen nur sehr selten vor. Echinococcus der Parotis ist ein Mal beobachtet worden.

B. DIE NASENHÖHLE

mit ihren Anhängen, der Stirnbein- und Oberkieferhöhle werden im Verhältniss zur Mundhöhle nur selten von krankhaften Processen befallen.

Angeborene Anomalien finden sich fast stets in Begleitung umfangreicherer Missbildungen des Gesichts, so Spaltbildungen der Nasenflügel und des Bodens der Nasenhöhle bei Gesichts- und Gaumenspalte (s. d.). — Eine Längsspaltung der ganzen Nase wurde nur einmal beobachtet. — Sehr häufig ist die äussere Nase missgebildet, bei Cyclopen bildet sie einen hohlen oder soliden fleischigen Rüssel, der über dem gemeinschaftlichen Auge sitzt; seitliche Deviationen einer sonst wohl gebildeten Nase sind überaus häufig, ebenso wie Schiefstellung und Verbiegung der Nasenscheidewand. In manchen dieser Fälle lässt sich ein directer Zusammenhang mit asymmetrischer Entwicklung der Schädelknochen nachweisen, oder es findet sich eine Art Scoliose des ganzen Gesichtsskelets, von welcher die schiefe Nase nur eine Theilerscheinung bildet. Einseitige Ancylose im Atlanto-Occipitalgelenk und Scoliose der obersten Halswirbel, durch welche der unterstützte Punct des Schädels nach der Seite verschoben wird, begünstigen das Entstehen dieser Difformität, wenn sie während des Wachsthums eintreten. Es kann hierdurch leicht der Anschein einer halbseitigen Gesichtsatrophie entstehen. — Noch häufiger sind Deviationen, Verbie-

gungen der Scheidewand, durch welche ein Nasengang auf Kosten des anderen verengert wird.

Sonst werden Stenosen der Nasenhöhle durch Knochenauftreibungen, namentlich der Muscheln bedingt, die aus einem porösen, schwammartigen Knochengewebe bestehen, ferner durch Geschwülste, die von den Wandungen der Nase ausgehen oder aus den Nachbarhöhlen hineinwachsen, sowie durch catarrhalische Schwellung der Schleimhaut. Atresie, Verschluss der Nasenhöhle bildet sich in Folge entzündlicher, ulceröser Processe besonders in den hintersten Theilen, den Choanen. Sie wird durch Wucherung der Nasenschleimhaut selbst eingeleitet oder es wird durch Verwachsung des weichen Gaumens mit der Wand des Pharynx mittelbar ein Abschluss der Nasengänge von dem übrigen Respirationsapparat verursacht. Defecte einzelner Theile kommen bereits beim Fötus vor, namentlich rundliche Löcher der Nasenscheidewand, deren Ränder von glatter Schleimhaut überkleidet sind und von denen es nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen ist, ob sie einem fötalen Ulcerationsprocess oder einer Hemmungsbildung ihren Ursprung verdanken.

Die entzündlichen Processe in der Nasenhöhle sind verschieden je nach der anatomischen Beschaffenheit der Oberfläche; in dem vordersten Theil, der einen epidermisartigen Ueberzug und Haare (Vibrissae) trägt, kommen furunculöse Entzündungen vor, sonst herrschen catarrhalische Processe vor (Coryza, Schnupfen). Die zuerst glasige, farblose Flüssigkeit trübt sich bald durch eine reichliche Bildung von Schleim- oder Eiterzellen, während sie gleichzeitig ärmer an Mucin, flüssiger wird. Bei chronischem Verlauf verdickt und wulstet sich die Schleimhaut, es kann hier und da zu papillären Wucherungen kommen, oder es bilden sich Erosionen, auf denen die Secretmassen gern eintrocknen, spröde Borken bilden, die dann allmählig durch Eiterbildung von der Oberfläche abgelöst werden. Bei scrophulösen Kindern greift die ursprünglich oberflächliche, catarrhalische Entzündung gern in die Tiefe, es können sich oberflächliche Necrosen der Knochen entwickeln, durch welche dünnere Theile, wie der Vomer, die Muscheln zerstört werden können. Diese necrotischen Knochentheile unterhalten die Eiterung und hindern die Vernarbung, das Secret wird dann gern faulig und ausserst übelriechend (Ozaena). Schon im gewöhnlichen eitrigen Secret finden sich bisweilen Bacterien, Vibrionen und eine Art

der Cercomonas, welche mit der von Donné zuerst beschriebenen C. vaginalis vollkommen übereinstimmt.

Eine Fortpflanzung des Processes auf die Stirnhöhlen ist nicht selten und erschwert nicht wenig die Symptome der Coryza. In der Kieferhöhle kann bei starker Schwellung der Schleimhaut ein Verschluss der Oeffnung derselben und Stagnation des Secrets herbeigeführt werden; an Stelle der schleimigen tritt dann eine wässrig-albuminöse Flüssigkeit, welche in grösserer Menge abgesondert zur Dilatation der Höhle führen kann. (Hydrops Antri Highmori). Ausserdem kommen hier aber auch cystische, von der Schleimhaut ausgehende Bildungen vor, die ganz ähnliche Knochenauftreibungen bewirken, sowie Echinococcen.

Diphtheritis der Nasenhöhle kommt nur in den hinteren Abschnitten vor, meist vom Rachen her fortgepflanzt.

Die papillären Wucherungen der Schleimhaut, können die Grundlage polypöser Bildungen abgeben. Entweder sind dieses Fibrome von weicher gallertartiger Beschaffenheit, die aus gewöhnlichem Bindegewebe mit ödematöser Durchtränkung der Zwischensubstanz bestehen, nur längs der weiten Gefässe finden sich Züge dichtgedrängter Rundzellen und ihre Oberfläche trägt eine dünne epidermoidale Lage, trotzdem dass sie aus Theilen hervorgehen, welche sonst von cylindrischen Epithelien bedeckt sind, — oder die Hauptmasse besteht aus drüsigen Wucherungen (Adenom), die sich um einen bindegewebigen Grundstock gruppiren. Auch hier können cystische Formen vorkommen, die aus einer Abschnürung von Drüsenschläuchen hervorgehen. Die umfänglicheren Bildungen dieser Art können das Septum, die äussere Nasenwand, die Wandungen der Highmorshöhle verschieben und hervorwölben. Aehnliches wird aber auch bewirkt durch fibröse Polypen oder Carcinome, welche von der Rachenhöhle oder auch von der Schädelhöhle nach Perforation der Knochen in die Nasenhöhle hineinwachsen. Cruveilhier erwähnt den seltenen Fall, dass ein von der Scheide des 2. Asts des Trigeminus ausgehendes Fibrom durch das for. spheno-palatinum in die Nasenhöhle gewachsen war. Versuche, dasselbe abzureissen, führten durch Basilar meningitis zum Tode. — Die Multiplicität dieser Polypen ist gar häufig die Ursache von Recidiven, indem nach der Entfernung der grösseren die bisher im Wachsthum zurückgebliebenen sich vergrössern.

Exostosen, oft von elfenbeinerner Härte, kommen namentlich in der Stirnhöhle vor, meist von platter, runder oder knopf-

förmiger Gestalt. In seltenen Fällen vergrössern sich dieselben so bedeutend, dass sie die gegenüberliegende Wandung vorwölben und bisweilen perforiren.

Von Seiten der Zähne aus können noch mannigfache Veränderungen in der Kieferhöhle ausgehen, indem entzündliche Processe namentlich an dem Alveolus des Eckzahns sich in dieselbe fortpflanzen, oder indem eine Deviation der Zähne eintritt. Die Krone eines normalen, meist aber überzähligen Zahns durchbricht die Wandung der Highmorshöhle und erregt dort entzündliche Vorgänge, die wegen der Stagnation des Secrets schwerere Zufälle veranlassen können. Die Wurzel dieser Zähne ist dann meist stark gekrümmt, die Spitze derselben regelmässig gelagert, so dass man leicht einsieht, wie erst die der weiteren Vergrösserung sich entgegensetzenden Verhältnisse (Zähne, Knochensclerose) die Ursache der Deviation sind.

Geschwüre der Nasenhöhle sind catarrhalischer Natur (s. o.) oder syphilitisch, oder gehören dem Rotzprocess an. Die Syphilis der Nase ist meist fortgeleitet vom Rachen her, die Ulcerationen führen gewöhnlich bald zur Usurirung der Knochen, welche z. Th. resorbirt, z. Th. necrotisirt werden, und vernarben endlich mit Zurücklassung bedeutender Deformitäten; das Dach der Nase sinkt ein, die Reste der Nasenbeine, der proc. nasales des Oberkiefers verdicken sich oft sehr beträchtlich, so dass man aus denselben Stützen für die künstliche Nase erhalten kann (Langenbeck). — Die Choanen werden durch die Narbenretraction oft verengert. — Die lupösen Zerstörungen betreffen mehr den vorderen Theil der Nase, welche mit dem Knorpel und Knochengerüst vollständig zerstört werden kann. An Stelle der Nase finden sich dann nur eine kleine runde, von narbigem, blutreichem Gewebe umgebene Oeffnung.

Die Rotzgeschwüre der Nasenschleimhaut stimmen mit denjenigen der Pferde überein. Auf der catarrhalisch afficirten Fläche bilden sich meist gruppenweise Knötchen, die bald vereitern, zu buchtigen Geschwüren sich umgestalten, während in der Nachbarschaft frische Heerde auftreten. Die zellige Wucherung im Schleimhautgewebe ist gewöhnlich viel ausgedehnter, als die Pustelbildung. Küttner (Virch. Arch. 39.) beschreibt von der Schleimhaut sämmtlicher Gesichtshöhlen Rotzinfiltration des submucösen Gewebes mit bedeutender Verdickung und Anämie, sowie die knotige Form.

Fremde Körper, welche von Aussen in die Nasenhöhle gelangen, bewirken erst heftige Entzündung, Ulceration, dann chronischen Schnupfen und Ozaena. Leblose oder abgestorbene Theile geben Veranlassung zur Bildung von Nasensteinen (Rhinolithen), die geschichtet sind und meist aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk bestehen. Im Centrum derselben findet sich dann der Fremdkörper (Kirschkern etc.). Aber auch ohne eine solche Veranlassung können sie bei chronischer Coryza, besonders im oberen Nasengang entstehen. Bohnen, Erbsen und dgl. können in der feuchtwarmen Athmosphäre keimen und Wurzeln treiben. Von Thieren sind es Insecten und deren Larven (Musca, oestrus, Scolopendra), die von Aussen eindringen und unter Umständen längere Zeit daselbst lebend verweilen können, und Ascariden die vom Rachen aus einwandern und schwere, namentlich nervöse Erscheinungen hervorrufen. In Ostindien dringen nicht selten Dipterenlarven ein und erzeugen eine daselbst Peenash genannte Krankheit.

C. DIE RACHENHÖHLE

(Pharynx) nimmt im Ganzen Theil an den Affectionen der Nasen- und Mundhöhle, ohne eigentliche Besonderheiten darzubieten. Bei den catarrhalisch-entzündlichen Processen tritt der folliculäre Character mehr hervor, namentlich an der hinteren Rachenwand. Es gilt dies ebenso für die einfach catarrhalischen Processe, wie für die variolösen. Die Pusteln, welche sich in dem letzteren Fall bilden, sind sehr hinfällig wegen der weichen Beschaffenheit der Epitheldecke. In anderen namentlich ganz frischen Fällen, in denen ein Exanthem der äusseren Haut noch nicht vorhanden oder überhaupt nicht in ausgebildeter Form erscheint, sieht man die Mündungen der Follikel von weissen Ringen umgeben, die von einer starken Epithelwucherung herrühren, während ausgedehntere Zellwucherungen im submucösen Gewebe stattfinden (Pharyngitis mucosa und submucosa). Aehnliche diffuse Formen acuter Entzündung, die mit starker Röthung und Schwellung einhergehen, begleiten auch gewöhnlich die Scarlatina und Morbilli. Im Typhus tritt die markige Schwellung der lymphatischen Gebilde mehr hervor, jedoch nicht in allen Fällen. Es entstehen dann namentlich an den Seitentheilen Reihen von ulcerösen, scharf ausgeschnittenen Substanzverlusten, gewöhnlich gleichzeitig mit Ulceration des Larynx.

Croupöse, fibrinöse Exsudation kann alle heftigeren Pharyngitisformen begleiten, die Membranen haften hier, wie an der Zunge der Oberfläche fester an, weil sie zwischen den Epithelschichten liegen. Die grössere Gefahr des Processes beruht im Wesentlichen auf der leichteren Fortpflanzung desselben auf die Larynxschleimhaut.

Pharyngitis diphtherica erscheint in derselben Form, wie am Mund und den Gaumenbögen, oft ausserordentlich versteckt an der hinteren Fläche des weichen Gaumens, meist gleichzeitig mit Affection der hintersten Theile der Nasenschleimhaut.

Selten finden sich bei allgemeiner Tuberculose Knoten und Ulcerationen von follicnlärer Beschaffenheit auf der Pharynxschleimhaut.

Die syphilitischen Ulcerationen beginnen mit diffuser oder fleckiger Röthung, der gewöhnlich sehr bald der Zerfall der Oberfläche folgt. Sie breiten sich gewöhnlich stark in die Fläche aus und führen zu Perforationen des Velum, oder es verwächst dieses mit der ebenfalls ulcerirten hinteren Pharynxwand, wodurch ein mehr oder minder vollkommener Abschluss der Nasenhöhle von den Respirationswegen veranlasst wird.

Die Narbencontractur kann ferner Verengerungen der Choanen und der Mündung der Tuba Eustachii bewirken und dadurch Geruchs- und Gehörsstörung.

Chronische Pharyngitis, mit beträchtlicher, bleibender Schwellung der Schleimhaut, mit oder ohne papilläre Wucherung und Schwellung resp. cystische Entartung der Follikel, führt zu den gleichen Störungen, die namentlich in Folge des Scharlachsprocesses zu schweren Gehörsstörungen Veranlassung geben (vgl. Ohr). Hierhin gehören vielleicht auch die hyperplastischen Schwellungen der Pharynxschleimhaut bei Cretins, die gewöhnlich mit starker Entwicklung der Lymphfollikel verbunden sind und mit Wulstung der Schleimhaut, namentlich um die Mündung der Tuba Eustachii, oft die alleinige Ursache hochgradiger Schwerhörigkeit und Taubstummheit (vgl. Knochenkrankheiten, Fall des Felix Reis). Diesen Bildungen sehr nahe stehen Schwellungen der Pharynxwandungen, die vasculärer Art sind, es können hier ganz wie in der Mundhöhle durch Venendilatation, mit Bildung cavernöser, vielfach unter einander communicirender Räume, weiche compressibele Geschwülste entstehen, die durch ihre Masse den Raum des Pharynx beengen (Angioma pharyngis).

Die papillären Fibrome haben meist keine sehr grosse

Ausdehnung, dagegen gehen festere, fibröse Bildungen, die bald gestielt, polypös werden, von dem Periost der Schädelbasis aus. Sie sind von meist verdünnter Schleimhaut überzogen und enthalten in einer derben Grundsubstanz oft weite sternförmige Zellräume, die sich bei Extravasationen mit Blut füllen können. Diese Polypen sind meist mehrfach vorhanden, können in die Nasenhöhle eindringen; sie wurzeln mit verästelten fibrösen Zügen („Füssen") im Periost und können selbst durch Druck Knochenschwund hervorbringen. In einem von Lebert beschriebenen Fall hatten die fibrösen Massen sogar Perforation der Schädelbasis bewirkt und sich in die Schädelhöhle hinein entwickelt.

Nicht selten ist Eiterbildung im submucösen Gewebe der Pharynxschleimhaut, am häufigsten an der hinteren Wand (Abscessus retropharyngeus), entweder in Folge einer phlegmonösen Pharyngitis submucosa (Scarlatina); oder, was häufiger vorkommt, es bilden sich solche Abscesse in Folge tiefsitzender periostaler Eiterung, resp. primärer Knochenerkrankung (Caries vertebrarum, Arthrocace atlanto-occipitale etc.). Alle Formen haben das Gemeinschaftliche, dass sie in der Tiefe sitzen, von relativ dicker Schleimhautschicht überzogen sind und deshalb eher sich nach abwärts senken, als spontan in den Pharynx perforiren. Während daher die Vorwölbung der Schleimhaut in der Höhle des Kehlkopfes oder noch tiefer stattfindet, kann der Ausgangspunct der Erkrankung sich an den oberen Halswirbeln oder der Schädelbasis finden. — Die Geschwulst selbst, oder die bei ihrem Aufbruch austretende Eitermasse bedingt häufig genug Erstickungsgefahr. Bleibt der Eiter unter der Schleimhaut liegen, so ist dagegen die Gefahr einer weiteren Verbreitung der Ulceration auf die Knochen und namentlich auf die Gefässe gegeben. Im letzteren Fall sind die Vertebralarterien besonders exponirt.

Carcinome des Pharynx sind selten primär in den Wandungen desselben entstanden, am häufigsten gehen sie noch von den Tonsillen und der Zungenbasis aus, sind im letzteren Fall jedenfalls epithelialer, cancroider Natur, oder sie gelangen von der Parotis oder dem Schädel in das Cavum pharyngis. (Vgl. die betreffenden Abschnitte).

Divertikel des Pharynx sind im Ganzen selten. Zwar sprechen Cruveilhier u. A. von Hernien, die durch Ausstülpung der Schleimhaut zwischen die Muskelschicht entstanden sein sollen (Hernies tuniquaires), doch ist diese Entstehungsweise

keineswegs sicher nachgewiesen. Bemerkenswerth ist eine Form des Divertikels, welche von der hinteren Wand des Pharynx ausgeht; deren Höhle sich also zwischen der Wirbelsäule und dem Pharynx befindet. Bekanntlich hat bereits Rathke angegeben, dass die Hypophysis cerebri sich aus einer Einstülpung der hinteren Pharynxwand entwickelt, und diese, von dem Autor selbst später zurückgenommene Angabe hat durch Kölliker (Entwicklungsgeschichte S. 242) neue Bedeutung erlangt, indem derselbe bei einem menschlichen, 6 Wochen alten Fötus in der That eine Ausstülpung der hinteren Rachenwand auffand. Der Zusammenhang mit der Hypophysis bleibt freilich hypothetisch, aber es fragt sich, ob dieser Befund nicht die relativ häufige Entwicklung eines hinteren Rachendivertikels erklärt.

Ferner finden sich Divertikel, die von allen Häuten des Pharynx gebildet werden, an dem Uebergang desselben in den Oesophagus, in der Höhe der Giessbeckenknorpel und zwar an der seitlichen Wand. Es ist sehr schwierig, eine befriedigende Erklärung für diese Bildungen zu geben und auch hier ist es vielleicht nothwendig auf eine teratologische Anlage zurückzugehen (vgl. Divertikel des Oesophagus).

III. CAPITEL.

Die Veränderungen des Darmcanals.

A. OESOPHAGUS.

Die Speiseröhre (Oesophagus) unterscheidet sich in ganz auffallender Weise durch die Natur der daselbst vorkommenden pathologischen Veränderungen von ihren Nachbarorganen, dem Pharynx und Magen. Wenn irgend ein Theil der inneren und äusseren Körperoberfläche eine gewisse Aehnlichkeit in dieser Beziehung darbietet, so ist dies die äussere Haut.

1. Entzündungen und Geschwüre.

Die schleimig-zelligen Catarrhe des Pharynx und Magens schneiden an der Grenze des Oesophagus mit scharfer Linie ab, dagegen finden sich hier dieselben Formen desquamativer Catarrhe, wie an der äusseren Haut. Das Epithel ist bei diesen Zuständen gewöhnlich verdickt, weisslich, die Längsfalten springen stärker hervor und auf der Höhe derselben finden sich Erosionen, Substanzverluste des Epithelüberzugs, die wahrscheinlich in vielen Fällen, namentlich an dem unteren Abschnitt, erst nach dem Tode, in Folge der Maceration im Magensaft entstehn, deren Ausbildung aber gewiss ebenso oft durch eine Lockerung der Epitheldecke eingeleitet wird. Gleichzeitig findet stärkere, wässrige Absonderung der Oesophagealdrüsen statt, welche, wie es scheint, eine directe, reizende Wirkung auf die Schleimhäute ausübt (Sodbrennen), leider aber noch nicht chemisch untersucht ist. — Nicht selten scheinen aus solchen im Gefolge chronischen Catarrh's auftretenden Erosionen Geschwüre hervorzugehen, die als catarrhalische bezeichnet werden mögen, die gewöhnlich oberflächlich bleiben, sich in der Längsrichtung ausdehnen; durch Perforation der Falten können brückenförmige Schleimhautbildungen entstehen, die auch nach der Vernarbung zurückbleiben.

Wohl mit Unrecht rechnet Rokitansky solche einfache, glatte, gewöhnlich etwas vertiefte Narben geheilten Cancroidgeschwüren zu. Im Gegentheil kenne ich selbst von partieller Heilung der letzteren keinen einzigen Fall, wogegen es allerdings vorkommen mag, dass in einfachen Geschwürsnarben später cancroide Neubildung sich entwickelt, zumal beide Processe mit Vorliebe in dem hinter der Theilungsstelle der Trachea gelegenen Stück sich entwickeln. — Ferner habe ich tiefer greifende Geschwüre, von gangränösem Character nach gangränöser Pharyngitis und Tonsillitis scarlatinosa auftreten sehen, vielleicht durch Uebertragung des diphtheritischen Processes von diesen Stellen aus entstanden. Frische Diphtheritis habe ich ebensowenig, wie wahren Croup des Oesophagus gesehen. Sehr oft mögen in dieser Beziehung Verwechselungen mit Soorbildungen stattgefunden haben. Für diese liefert der Oesophagus einen ausserordentlich günstigen Boden, indem die Myceliumfäden des Oïdium albicans zwischen den platten Epithelzellen festen Boden finden, und von hier aus immer neue Conidienmassen auf der freien Oberfläche abgelagert werden. Die gelblichen, breiigen Ueberzüge der Oberfläche haben eine entfernte Aehnlichkeit mit Croupmembranen, microscopisch hat natürlich die Unterscheidung keine Schwierigkeit, aber auch mit blossem Auge betrachtet ist schon die lockere Beschaffenheit der Massen ein gutes diagnostisches Merkmal. Die Soormembran kann eine solche Mächtigkeit erlangen, dass sie (bei Kindern oder sehr geschwächten Kranken) das Hinabgleiten der Bissen hindert, oder es werden Massen, zusammengeballt, in den Pharynx befördert und können, indem sie in den Aditus laryngis gerathen, Erstickung herbeiführen.

Durch das Verschlucken ätzender Stoffe werden gewöhnlich nur oberflächliche Zerstörungen der Wandung des Oesophagus hervorgebracht, indem dieselben offenbar sehr schnell über die Oberfläche fortgleiten. Das Aussehen ist je nach der Natur des Aetzmittels ein Verschiedenes. Die caustischen Alkalien bewirken eine gallertige Quellung des Epithels; werden auch die Schleimhautschichten getroffen, so verwandeln sie sich durch aufgelösten Blutfarbstoff in eine bräunliche, breiige Masse, nach deren Abstossung retrahirende Narben-, Stenosenbildung eintritt. Die Mineralsäuren bewirken in den leichteren Fällen eine weissliche oder gelbliche Trübung des Epithels durch Coagulation der Albuminate. Dieselbe löst sich dann in langen, schmalen Fetzen ab; oder es entstehen tiefergreifende, trockne, bräunliche Schorfe.

Perforationen kommen nur sehr selten vor, wohl nur in dem Falle, dass feste Aetzstoffe durch besondere Umstände im Oesophagus sitzen bleiben (Aetzstifte von Argentum nitr., Kali causticum). Das abgestossene Epithel regenerirt sich bald, die tiefergreifenden Aetzungen mit Säuren führen meist vom Magen aus zum Tode (vgl. Magen.)

Einige Aehnlichkeit mit Aetzwirkung haben die Veränderungen, welche durch die postmortale Einwirkung von Magensaft am untern Theil des Oesophagus hervorgebracht werden, dessen Oberfläche sich hier in verschiedener Ausdehnung in eine pulpöse bräunliche Masse verwandelt: Selbstverdauung, braune Erweichung. Die weichere Beschaffenheit unterscheidet sie von der Aetzung durch Mineralsäuren, die sauere Reaction von derjenigen durch Alkalien und das Fehlen der gleichen Veränderungen in dem oberen Abschnitt des Oesophagus, Pharynx und Mundhöhle gestattet in den meisten Fällen überhaupt die Einwirkung einer von Aussen her zugeführten Substanz auszuschliessen.

Submucöse Entzündung und Abscessbildung kommt kaum vor, ausser durch Fortleitung von anderen Theilen her, so von Drüsenabscessen (scrophulöse Bronchial- und Jugulardrüsen), eitrige Perichondritis cricoidea (s. d.) und Wirbelabscesse. Es kann dann eine oft mehrfache, siebförmige Perforation der Oesophagealwand von Aussen her entstehen. Durch die Oeffnung gelangen Speisepartikeln in die Abscesshöhle und es entwickeln sich weitgreifende Verjauchungen, Senkungen in die Mediastinen, Perforation der Pleura u. s. f., oder es entstehen Fisteln zwischen Oesophagus und Larynx oder Trachea, durch welche Speisetheile in die Luftwege gelangen und Pneumonie veranlasst wird.

Fremde Körper, welche in dem Oesophagus sich einkeilen, Knochenstücke, Fischgräten u. s. w. bewirken oft Perforation der Wandung desselben und benachbarter Blutgefässe, so der Aorta, der A. oder Vena subclavia, der Hemiazygos u. s. w. Perforation von Aussen erfolgt namentlich durch Aneurysmen der Aorta, oder durch ulceröse Processe der Drüsen, der Lungen oder der Wirbel.

2. Neubildungen.

Geschwülste des Oesophagus sind nicht selten, aber nur in wenigen Arten beobachtet worden. Entweder gehen dieselben

von den Nachbartheilen aus und wachsen in die Musculatur und Schleimhaut hinein, ein Verhältniss das relativ häufig bei den Carcinomen der Schilddrüse beobachtet wird, oder sie entstehen primär in dem Organ, der weitaus häufigere Fall. Secundäre Geschwulstbildungen, die auf dem Wege der Blut- oder Lymphbahn implantirt werden, sind hier so gut wie unbekannt.

Fibromyome und Lipome kommen selten in Form scharfbegränzter rundlicher Geschwülste vor, von denen die ersteren vom Muskel-, die zweiten vom Unterschleimhautgewebe hervorgehen. Sie erreichen keine bedeutende Grösse, ragen etwas in die Höhle hinein ohne das Herabgleiten des Bissens zu behindern. Noch seltener treten die Lipome in Form von Polypen über die Oberfläche hervor und gehen dann meistens von der Ringknorpelgegend aus.

Das Vorkommen von theils offenen, theils cystisch abgeschlossenen Dermoiden (Wallmann) gehört zu den grössten Seltenheiten.

Cysten entwickeln sich nicht so selten submucös aus den Schleimdrüsen, erreichen aber selten mehr als Erbsengrösse. In einem Fall sah ich zwei dicht neben einander liegende von Haselnussgrösse, ohne dass Deglutitionsbeschwerden durch dieselben bewirkt wären. —

Das Cancroid (Epitheliom) des Oesophagus überwiegt alle anderen Formen an Häufigkeit, tritt hier stets primär auf und zwar vorzugsweise an dem der Theilungsstelle der Trachea benachbarten Abschnitt, also demjenigen Theil, welcher ohne Zweifel am häufigsten mechanischen Läsionen ausgesetzt ist. Gewöhnlich sind es harte, aus dicht gedrängten platten Zellen bestehende Neubildungen die wenig über die Oberfläche hervorragen, dagegen frühzeitig in die Tiefe dringen und alle Häute durchsetzen. Durch die Verdickung und Induration der Wandung entsteht eine Verengerung, Stenose, welche erst durch den Zerfall der Neubildung gehoben werden kann. Die hochgradigsten Stenosen werden durch eine circuläre Verbreitung der Neubildung geliefert, geringere durch einen einseitigen Sitz derselben. In der Längsrichtung dehnt sich das Epitheliom selten über eine grössere als 2 Zoll lange Strecke aus, schreitet von der Theilungsstelle der Trachea gern nach abwärts, vielleicht nie nach oben weiter. Indessen ist zu bemerken, dass in seltenen Fällen der Ausgangspunct der Neubildung höher, an oder etwas unter der Ringknorpelplatte liegt und sich dieselbe von hier aus weiter

nach abwärts verbreitet. Die Cancroide des Larynx und des Rachens gehen nicht auf den Oesophagus über.

Der Zerfall der Neubildung geht um so schneller vor sich, je weicher, markiger dieselbe ist und wird in erheblichem Grade durch die Retention von Speisen und deren Zersetzung befördert, es erfolgen dann schnell Perforationen meist in die Trachea mit tödtlichem Ausgang.

Vernarbung von Cancroiden des Oesophagus mit folgender Stenosenbildung erwähnt Rokitansky, indess ist mir kein Fall, selbst partieller Vernarbung vorgekommen und eine etwaige vollständige Elimination der Neubildung würde die Diagnose des ursprünglichen Processes unmöglich machen.

Hierher kann man noch rechnen Varicen an dem untern Drittheil der Speiseröhre, die als längliche, bläuliche Wülste, hie und da knotig verdickt über die Oberfläche hervortreten und meist von einer sehr dünnen Gewebslage überzogen sind. Verletzungen derselben könnten gefährliche Blutungen veranlassen, namentlich wenn dieselben den Rand der Cardia überschreiten, und mit dem Magensaft in unmittelbare Berührung kommen. In einem solchen Fall war aus der engen Oeffnung eines solchen Varix tödtliche Blutung erfolgt. — Es entwickeln sich dieselben namentlich nach Störungen der Lebercirculation (Syphilis, interstitielle Hepatitis.)

3. Dilatation

des Oesophagus kann partiell oder allgemein sein. Der erstere Vorgang führt zur Bildung von Divertikeln. Cruveilhier nimmt an, dass dieselben z. Th. durch eine Ausstülpung der Schleimhaut zwischen die Muskelfaserschicht entstehe, indess ist dies jedenfalls sehr selten. Die meisten der kleineren Divertikel enthalten alle Häute, erst bei ihrer Vergrösserung schwindet die Muskelhaut mehr und mehr; während der Sack sich erweitert und verdünnt, bleibt die Oeffnung relativ enge, ein Verhältniss, welches die Retention von Ingestis noch mehr begünstigt. Es entsteht dann Ulceration und Perforation der Wandung mit Verjauchung der Nachbarschaft, sehr selten verdichtet sich das umgebende Gewebe zu einer derben, fibrösen Lage. Der neben der Schlundröhre liegende, mit Speisen gefüllte Divertikel bewirkt eine Compression derselben und gestattet das Hinabgleiten der Speisen erst nach seiner Entleerung.

Ferner wird zur Erläuterung der Divertikelbildung eine von aussen her auf die Wandung des Oesophagus vermittelst Narbencontraction ausgeübte Zugwirkung herangezogen und namentlich schrumpfende Lymphdrüsen beschuldigt. Es lässt sich nicht läugnen, dass unter, freilich nicht häufigen Umständen eine solche Wirkung, namentlich von den unterhalb der Theilungsstelle der Trachea gelegenen Drüsen erfolgen kann. Es liegt wohl in der Natur der Sache, dass diese Divertikel sich nicht sehr beträchtlich vergrössern, einfache zeltartige, kegelförmige Ausstülpungen darstellen werden.

Ein grosser Theil der Divertikel des Oesophagus scheint auf fötalen Anomalien zu beruhen, zuerst die zur Seite der Ringknorpelplatte gelegenen, welche jedenfalls die häufigsten sind und schon in einem jugendlichen Alter gefunden werden und dann eine seltenere Form, die ich nur einmal gesehen habe (Bern), bei welcher die Höhle des kleinen zeltartigen Divertikels nach oben, gegen die Theilungsstelle der Trachea gerichtet und mit dieser durch einen derben Faden verbunden war. Schrumpfende Drüsen waren hier nicht vorhanden. (s. folgende Nummer).

Die zweite Form der Oesophagus-Dilatation ist die allgemeine Erweiterung, welche sich in den meisten Fällen ganz unmerklich entwickelt, erst bei der Section gefunden wird, in anderen freilich mit Regurgitation von Nahrungsmitteln und Verdauungsbeschwerden verbunden ist. Die Erweiterung findet sowohl in der Längs- wie Querrichtung statt, und nimmt von Oben nach Unten zu, der in der Brusthöhle gelegene Theil ist gewöhnlich am stärksten geschlängelt und mit flachen seitlichen Ausbuchtungen versehen, die in die Pleurahöhlen hineinragen und den Lungenraum beschränken können. Bisweilen ist die Erweiterung auf den zunächst der Cardia gelegenen Theil beschränkt und erinnert dann an den Vormagen der Vögel (Meckel). F. Arnold beschreibt 3 solcher Fälle, in denen Rumination beobachtet worden war. Die Wandungen sind gewöhnlich verdickt, besonders die Muscularis hypertrophisch, die Schleimhaut derb, weisslich, glatt, hie und da ulcerirt; das Epithel löst sich in Folge der postmortalen Maceration in langen Streifen und Fetzen ab. —

Es ist wohl selbstverständlich, dass Hindernisse in der Deglutition die erste Veranlassung zu der Erweiterung geben. Indess hat man zu ausschliesslich hiebei an Stenosen der Cardia

gedacht. In denjenigen Fällen, welche ich selbst beobachtet habe, waren dergleichen entschieden nicht vorhanden und es ist wohl eine etwas gezwungene Auslegung der Thatsachen, wenn man annimmt, dass die ursprünglich vorhandene Stenose später in Folge der Oesophagusdilatation wieder aufgehoben sei. Wenigstens fehlen für diese Erklärung bestimmte Anhaltspuncte. — Meiner Ansicht nach erklärt sich das Zustandekommen der Dilatation in solchen Fällen, in denen keine Anzeichen einer vorhergegangenen Stenose vorhanden sind, viel einfacher durch eine primäre Affection der ösophagealen Musculatur, deren Tonus vermindert ist vielleicht durch entzündliche Processe oder fettige Degeneration. In der That fand ich in einen solchen Fall sehr ausgedehnte fettige Degeneration der Muskelfasern. — Was die Lage der Stenose betrifft, so kann sie übrigens ihren Sitz weiter abwärts haben, so fand ich kürzlich in dem Fall von gleichmässiger Dilatation des Thoraxtheils des Oesophagus mit weiter Cardia eine beträchtliche Hypertrophie der Musculatur des des Magens, namentlich des Pylorus, mit Stenose des letzteren.

4. Missbildungen.

Von Missbildungen des Oesophagus kennt man zwei verschiedene Reihen, deren einzelne Fälle sich als Grade derselben Störung auffassen lassen: zuerst Defect besonders des mittleren Theils, und Atresie mit Reducirung der Wandungen auf einen mehr oder weniger dünnen Strang, sodann anomale Communication mit der Trachea, auffallend häufig neben Defectbildungen des Oesophagus; nur in einem Fall (Blasius) ist eine ringförmige Doppelbildung desselben beobachtet worden. Die ersten beiden Reihen von Veränderungen können von der gleichen Störung abgeleitet werden, wenn man annimmt, dass bei der Entwicklung der Respirationsapparate aus dem Darmrohr ein zu grosser Theil des von dem letzteren zu liefernden Bildungsmaterials consumirt ist, um eine normale Entwicklung des Restes zu gestatten. Daraus würde sich der vollständige Defect und die Schmalheit des Fadens, vielleicht auch die Communicationsöffnung erklären. Dass unter Umständen fötale Entzündungen die Obliteration des Kanals einleiten mögen, kann nach Analogie anderer Fälle nicht bezweifelt werden, indess genügt diese Deutung nur für den Fall, dass die Masse des Oesophagus nicht erheblich vermindert ist und vielleicht erklärt sich jene eigenthümliche Doppelbildung am ehesten

durch die Annahme einer partiellen, in der Längsrichtung stattgefundenen Verwachsung.

Wenn nun die Trennung von Oesophagus und Trachea an gewissen Stellen in mangelhafter Weise erfolgt, wenn daselbst festere Adhäsionen zwischen beiden zurückbleiben (Rud. Maier, mündliche Mittheilung), so wird es leicht begreiflich, dass bei dem fortschreitenden Längenwachsthum dieser Theile solche Stellen divertikelartig ausgebuchtet werden. Weshalb aber diese Divertikel (s. o.) vorzugsweise in der Gegend des Ringknorpels und der Theilungsstelle der Trachea entstehen, ist schwer einzusehen; vielleicht entsprechen diese Puncte dem oberen und unteren Ende der ursprünglichen Comunicationsöffnung. Dafür spricht, dass die congenitale Tracheo-Oesophagealfistel in der Regel die Mitte zwischen beiden einnimmt.

Bei gänzlicher Abschnürung des obern Stückes des Oesophagus vom unteren mündet häufiger das letztere in die Trachea, das obere erweitert sich meist gleichmässig. Die Kinder sterben natürlich aus Nahrungsmangel bald nach der Geburt, in einem von R. Meier beobachteten Fall ungewöhnlich spät, am siebenten Tage.

B. MAGEN.

1. Leichenerscheinungen.

Es giebt wohl kein Organ des menschlichen Körpers, welches alle Bedingungen, welche zu einem schnellen chemischen Zerfall nöthig sind, in so hohem Grade in sich vereinigt, als der Magen: die Anwesenheit zur Fermentation geeigneter Körper, theils in den Ingestis, theils in dem pepsinhaltigen Magensaft, und die hohe Temperatur, welche durch die auch nach dem Tode fortgehenden chemischen Processe im Magen selbst, sowie durch die Nachbarschaft der wärmsten Theile des Körpers, der Leber, der Milz und der Nieren, und die geringe Wärmestrahlung unterhalten wird. Diese Umstände begünstigen Veränderungen, deren ante- oder postmortalen Character festzustellen oft grosse Schwierigkeiten darbietet, die Wichtigkeit des Gegenstandes erheischt eine genaue Analyse des einzelnen Falles, für welche hier die hauptsächlichsten Anhaltspuncte geliefert werden sollen.

1. **Cadaveröse Färbungen.** Die grüne Farbe, welche sich bei dem Eintreten von Fäulnisserscheinungen gewöhnlich ent-

wickelt und ihre Entstehung der Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf den Blutfarbstoff verdankt, ist in ihrer cadaverösen Natur nicht wohl zu verkennen und findet sich in den meisten Fällen über einen grösseren Theil der Baucheingeweide ausgebreitet. Die Färbung ist am intensivsten in der unmittelbaren Nachbarschaft der SH entwickelnden Substanzen, daher oftmals auf die oberflächlichste Schicht der Schleimhaut oder Serosa beschränkt, entweder diffus verbreitet, oder in Form scharf begrenzter Flecken, deren Gestalt von derjenigen der Berührungsfläche mit dem faulenden Theil abhängt.

Aehnliche Färbungen der Innenfläche des Magens könnten während des Lebens durch Einführung von SH haltenden Flüssigkeiten hervorgebracht werden; jedoch würde die Unterscheidung keine Schwierigkeiten darbieten, da in diesem Fall auch andere Organe, zu denen das SH-Hämoglobin vermittelst des Blutkreislaufs gelangt, ähnliche, freilich weniger intensive Färbungen darbieten (bleigraue Farbe des Hirns).

Rothe Färbungen werden namentlich durch Imbibition mit Blutfarbstoff bedingt und unterscheiden sich durch das unmerkliche Uebergehen in andere Farben, ihre verwaschenen Ränder leicht von Extravasaten. Gewöhnlich begleiten sie die grösseren Venen, ähnlich wie an der äusseren Haut, indem sich in denselben post mortem die grösste Blutmenge anhäuft. Später indess kann die ganze Schleimhautfläche ein gleichmässiges, weinhefen rothes Aussehen annehmen.

Wenn in dem weicheren Gewebe, hier namentlich der Schleimhaut eine stärkere Anhäufung von Blut, sei es in den Gefässen, sei es als Extravasat im Gewebe selbst stattfindet, so wird natürlich hier nach dem Tode eine Auflösung der Blutkörperchen und Imbibition der Nachbarschaft mit dem gelösten Blutfarbstoff in schnellerer und intensiverer Weise stattfinden als bei einer normalen Blutvertheilung. Die hämorrhagischen Affectionen der Magenschleimhaut combiniren sich daher bald nach dem Tode mit Imbibitionserscheinungen und es ist schwierig beide Effecte von einander zu sondern. Indess bringt doch die meist locale Begrenzung des pathologischen Processes eine entsprechende des cadaverösen Vorgangs mit sich.

In seltenen Fällen kann schon während des Lebens Imbibition mit Blutroth stattfinden, während dieselbe unter relativ normalen Verhältnissen durch die Schnelligkeit des Stoffumsatzes in den Geweben verhindert wird. Sie wird der postmortalen

vollkommen gleich sehen bei allen necrotisirenden Vorgängen, wenn nicht, wie dies allerdings häufig der Fall ist, das die Necrose veranlassende Agens zugleich den Blutfarbstoff in besonderer Weise modificirt (s. Corrosion des Magens).

Eine sehr intensive, kirschrothe Imbibitionsfarbe entsteht sonst nur im Umfang von Milzbrandnecrosen, deren Gift sich durch eine besonders schnelle, auf die Auflösung der Blutkörperchen gerichtete Wirkung auszeichnet. —

Ist in einem besonderen Fall die Unterscheidung zwischen Imbibition und Extravasation von Wichtigkeit, wie dies namentlich in gerichtlich-medicinischen Untersuchungen sehr häufig geschieht, so kann nach dem oben Gesagten der einfache Augenschein allein nicht genügen, um so mehr, als selbstverständlich die Anwesenheit von imbibitorischen Färbungen noch nicht die Abwesenheit von Extravasation beweist. Dann genügt nur die microscopische Untersuchung, am besten des in solchen Mitteln gehärteten Präparats, welche die Blutkörperchen gut conserviren (Chromsäure).

Ferner findet man nicht selten schwärzliche, schiefrige Färbungen der Magenschleimhaut (teinte ardoisée), welche zum Theil wenigstens cadaverös sind. Es handelt sich in diesen Fällen um Zustände chronischer Gastritis, in deren Gefolge braune, aus dem Blutfarbstoff hervorgegangene Pigmentmassen in den Drüsen, aber auch im Grundgewebe der Schleimhaut abgelagert sind. Unter der Einwirkung von SH nimmt dieser an Eisen reiche Farbstoff eine schwärzliche Farbe an (Schwefeleisen), ein Zustand, der häufig mit wirklichen Melanosen verwechselt wird. Der Nachweis des Eisens geschieht mit den gewöhnlichen Mitteln, Salzsäure entfärbt die schwarzen Massen.

2. Magenerweichung (Gastromalacie) ist ein Zustand, dem früher eine hohe pathologische Bedeutung zugeschrieben wurde, der aber grösstentheils den cadaverösen Veränderungen angehört, gewöhnlich auf Selbstverdauung des Magens beruht. Während bei noch bestehender Circulation das alkalische Blut die Einwirkung des Magensafts auf die Gewebe hindert, macht sich dieselbe nach dem Tode um so mehr geltend, je mehr Speisebrei im Magen vorhanden und je mehr sich die äussere Temperatur der Verdauungswärme nähert. Der saure Mageninhalt häuft sich vorzugsweise im Fundustheil an und hier findet man die am weitesten vorgeschrittenen Erweichungszustände. Die ganze Wandung dieses Theils kann in eine weiche, breiige, sehr leicht

zerreissliche Masse verwandelt sein, von meist grünlichem oder bräunlichem Aussehen; es kann Perforation mit Erguss der Flüssigkeit in die Bauchhöhle erfolgt sein, oder die Erweichung schreitet auf die Nachbartheile, die Milz, das Zwerchfell, die Lungen fort. Immer beweist in diesen Fällen die Abwesenheit entzündlicher oder hämorrhagischer Vorgänge, die postmortale Entstehung des Processes.

Das häufigere Vorkommen bei Kindern, auf welches man früher Gewicht gelegt hat, erklärt sich aus der im Allgemeinen reicheren Zufuhr von gährungsfähigen Stoffen (Milch, Amylaceen).

Unter gleichen Umständen kommen dieselben Veränderungen auch bei Erwachsenen zu Stande. Häufiger beschränkt sich indessen hier die Erweichung auf die Schleimhaut, die in einem scharf umschriebenen, bis zur Höhe des Flüssigkeitsniveau's reichenden Bezirk in eine pulpöse graue Masse verwandelt ist, die sich leicht abstreifen lässt; die übrigen festeren Schichten namentlich die Muscularis leisten mehr Widerstand, sehen indess ebenfalls entfärbt, schmutzig graugelb aus. Der aufgelöste Blutfarbstoff imbibirt die Nachbarschaft der venösen Gefässe (vgl. Necrose des Darms).

Aehnliche postmortale Veränderungen, wie durch den Magensaft, können sodann auch durch corrodirende Substanzen veranlasst werden, welche schon während des Lebens eingeführt und deren Wirkung noch nach dem Tode fortdauert. Auch hier wird während noch bestehender Blutcirculation die Wirkung derselben einiger Massen gehemmt. Stagnirt das Blut, so unterliegt auch dieses ungehindert der chemischen Action. So sieht man sehr häufig bei Schwefelsäureintoxication die Magenvenen mit bräunlichen bröcklichen Thromben prall gefüllt, ohne dass sonst die Zeichen einer Circulationsstörung vorhanden wären. Weiterhin können dann auch hier Erweichungen, Perforation der Magenwandungen, Anätzung der Nachbartheile entstehen, von welchen man während des Lebens keine Anzeichen wahrnimmt.

2. Lageveränderungen

des Magens sind ausserordentlich häufig und entweder angeboren oder erworben. Zu den ersteren gehört die Inversion (verkehrte Lage), bei welcher die Cardia auf der rechten, der Pylorus auf der linken Seite liegt. Es ist damit stets eine seitliche Transposition aller Baucheingeweide verbunden. Nach

Förster (Missbildungen S. 136) findet sich dieser Zustand constant bei Doppelmissbildungen und zwar bei dem rechts liegenden Fötus und hängt deshalb wahrscheinlich von der Lagerung des Körpers zur Nabelblase ab. Bei der gewöhnlich auch im einfachen Fötus stattfindenden Drehung des Körpers auf die linke Seite (Bär) entsteht die normale, bei der Wendung auf die rechte Seite die umgekehrte Lagerung der Baucheingeweide. Es beginnt dieselbe wie es scheint, mit dem Darm und kann sich deshalb auf diesen beschränken, während der Magen, die Milz und die Leber ihre gewöhnliche Stelle einnehmen.

In anderen Fällen findet man eine senkrechte Lagerung des ganzen Magens, die bei Abwesenheit anderer Ursachen, nur als ein Stehenbleiben auf einer früheren fötalen Entwicklungsstufe gedeutet werden kann. Das Organ ist dann gewöhnlich mangelhaft entwickelt, die Höhlung enge, der Fundus und die Curvaturen kaum angedeutet. Die höheren Grade kommen nur bei Lageanomalien und grösseren Bildungshemmungen des Darmkanals vor und es scheint dann wegen der geringeren Entwicklung des letzteren das sonst eintretende Hinaufschieben des Pylorustheils auszubleiben.

Endlich liegt der Magen bei congenitalen Defecten der linken Zwerchfellshälfte in der entsprechenden Pleurahöhle, neben ihm gewöhnlich noch die Milz und ein verschieden grosser Theil des Darmcanals. Die linke Lunge ist dann sehr klein, atrophisch, das Herz nach rechts dislocirt (Hernia diaphragmatica congenita).

Häufiger sind die im späteren Leben erworbenen Dislocationen des Magens. Schon Meckel (path. An. I. 552) hebt hervor, dass eine senkrechte Stellung des Magens häufiger bei Frauen als bei Männern gefunden wird, aber er berührt nicht die Ursache dieses Zustandes. Im Gegentheil scheint er wegen der Abwesenheit gröberer Veränderungen der übrigen Organe in den meisten dieser Fälle an congenitale Störungen zu denken. Indess überzeugt man sich sehr leicht, dass die meisten dieser Lageveränderungen durch Druck von Aussen, namentlich durch Schnüren der Magengegend hervorgebracht werden. Die Veränderungen der Leber, welche gewöhnlich dabei vorhanden sind, können allerdings sehr gering sein, eine leichte Verdickung des Peritoneums (Schnürstreif). Der rechte Leberlappen dagegen ist gewöhnlich von Oben nach Unten verlängert und füllt die ganze hypochondrische Gegend aus, der Pylorustheil ist

nach links verschoben, liegt auf der Wirbelsäule und tiefer als gewöhnlich; der Haupttheil des Magens bildet mit demselben einen mehr oder weniger einem Rechten nahekommenden Winkel, steht senkrecht; der Fundustheil ist bei einer stärkeren Ausdehnung des Magens, welche häufig dabei angetroffen wird, nach oben gegen das Zwerchfell gedrängt, liegt oft in einer weit nach oben reichenden Ausbuchtung des letzteren. In diesem Fall leidet auch die Function des Zwerchfells, dessen linke Seite sich nicht gehörig contrahiren kann.

Sehr viel seltener bleibt bei dieser Art der Dislocation auch der Pylorustheil in derselben Höhe liegen, wird einfach nach links verschoben, selbst bis zur Cardia hin. Die Krümmungen des Magens sind dann viel kürzer und tiefer, er bildet einen vor der Wirbelsäule oft tief herabhängenden Sack.

Ferner wird eine Dislocation des Magens durch Kräfte verursacht, die im Körper selbst ihren Sitz haben, Geschwülste der Leber, Milz, Nieren etc., können ihn in verschiedenartigster Weise verschieben, durch einen Zwerchfellsriss kann er in die linke Pleurahöhle eintreten, obwohl dies seltener als bei den congenitalen Zwerchfellsbrüchen geschieht, indem in den traumatischen Fällen die Oeffnung gewöhnlich enger ist und von beweglichen Darmtheilen, namentlich dem Colon eingenommen wird.

Sehr häufig ist eine tiefe Lagerung des Colon transversum verbunden mit einer bogenförmigen Gestalt des sonst regelmässig gelagerten Magens, dessen mittlerer Theil nach abwärts gezogen, sehr oft erweitert ist. Auch dieser Zustand findet sich besonders bei älteren Frauen, deren Eingeweide eine grosse Neigung besitzen, sich in das kleine Becken herabzusenken oder neben Hernien, die einen Theil des Colons enthalten.

Alle diese Formveränderungen bedingen ein Hinderniss für die Fortschaffung des Mageninhalts und sind deshalb gewöhnlich die Ursache von Verdauungsstörungen. Die grosse Häufigkeit solcher Zustände bei dem weiblichen Geschlecht erklärt sich zum Theil aus diesem Umstande.

3. Die Formveränderungen

des Magens sind entweder allgemein oder partiell; zu den ersteren gehört zunächst die Dilatation, welche in Folge eines Hemmnisses in der Weiterbeförderung des Inhalts, einer Stenose des Pylorus oder einer mangelhaften Action der Musculatur des

Magens entsteht. Die Erweiterung ist am stärksten am Fundustheil, kann aber auch den Pylorustheil umfassen und ist in beiden Fällen gewöhnlich mit einer Verdünnung der Magenwandung verbunden. Sie kann so bedeutend werden, dass der grössere Theil der Bauchhöhle von dem Magen eingenommen, die Därme nach Unten, das Zwerchfell, die Leber und Milz nach Oben verdrängt werden.

Verkleinerung des Magens beobachtet man bei allen Inanitionszuständen, wenn wenig Speisen aufgenommen werden. Man muss aber die einfache Contraction der Muskulatur, bei welcher die Schleimhaut stark gefaltet ist, und einen dauernden Zustand von Verkleinerung unterscheiden, welcher wahrscheinlich bei längerem Bestehen jener daraus hervorgehen kann. Die Schleimhaut atrophirt, wird dünn, blas und glatt. — Die hochgradigsten Verkleinerungen des Magens werden durch diffuse, schrumpfende Carcinose der Wandung verursacht (s. Neubildungen).

Mehr partielle Veränderungen der Form werden durch locale Störungen bedingt. In seltenen Fällen findet man deren schon bei Neugeborenen und es ist hier, indem die Spuren entzündlicher Processe gemeinhin fehlen, oft schwierig sich eine Vorstellung von dem Zustandekommen derselben zu bilden. Jedenfalls werden auch hier mechanische Einwirkungen, die im Gefolge der Bildungs- und Wachsthumsvorgänge zu Stande kommen, angenommen werden müssen. Hierher gehören Einschnürungen und Scheidewandbildungen, von denen die ersteren allen Häuten des Magens, die zweiten nur der Schleimhaut angehören. Die Einschnürung betrifft entweder den mittelsten Theil, so dass ein mehr oder weniger getrennter Pylorus- und Cardiamagen entsteht (Albert), oder den Cardiatheil, der sich vom Magenfundus durch eine flache Rinne abgesetzt findet (Anthrum cardiacum. Luschka). Noch häufiger ist dasselbe der Fall am Pylorustheil (Retzius). In noch anderen Fällen sind die normalen Einschnürungen, besonders des Pylorus ungewöhnlich stark entwickelt und es entstehen Stenosen und endlich totale Abschnürung des Magens vom Duodenum (Atresia pylori). Dies letztere bedingt natürlich Lebensunfähigkeit, während sehr hochgradige angeborene Stenosen relativ lange ohne besondere Störung ertragen werden. So hat Rud. Meyer in Freiburg einen solchen Fall beobachtet, in welchem ohne besondere Störungen von Seiten des Magens ein Alter von einigen 40 Jahren erreicht

wurde, obwohl die Oeffnung am Pylorus kaum einer kleinen Erbse den Durchgang gestattete. Indess hatte sich auch hier, wie überhaupt bei Pylorusstenosen eine bedeutende Dilatation des Magens entwickelt.

Die erworbenen, durch Narben und Neubildung bewirkten Stenosen werden bei diesen Processen erwähnt.

Hier sei noch derjenigen Art von Sanduhrform des Magens erwähnt, welche durch Schnüren veranlasst wird, bei der also durch den von Aussen her wirkenden Druck keine Dislocation des Organs, sondern eine Formveränderung entsteht. Die Einschnürung betrifft gewöhnlich den mittleren Theil und kann von einer flachen Furche oder Einkerbung an der grossen Curvatur fortschreiten bis zu einem fingerdicken, perforirten Strang. Die Hauptveränderungen finden sich an der Serosa, welche durch bindegewebige Auflagerungen an dieser Stelle verdickt ist. Die Schleimhaut ist meist ganz intact, kann aber auch Narbenbildungen tragen, die indess oberflächlich sind, offenbar von Ulcerationen herrühren, die erst in Folge des Hemmnisses entstanden sind. Ganz ähnliche Einschnürungen können aber auch durch constringirende Narben, die sich aus dem perforirenden Magengeschwür entwickeln, gebildet werden. In diesem Fall fehlt dann die Veränderung der Serosa. In den höheren Graden der Sanduhrform zeigt der Fundustheil ebenfalls einige Dilatation.

Scheidewandbildungen im Innern des Magens kommen als seltene angeborene Anomalien vor, gewöhnlich in Form von Querfalten, die verschieden tief in die Höhle hineinragen und dieselbe in eine Reihe von unter einander communicirenden Abschnitten scheiden.

Endlich sind noch partielle Ausbuchtungen, Divertikel des Magens zu erwähnen, die namentlich in Folge der Anwesenheit schwerer fremder Körper (Metallstücke, Münzen), seltener durch Zug von Aussen her (Adhäsionen) entstehen. Die ersteren haben ihren Sitz vorzugsweise an der grossen Curvatur, der tiefsten Stelle des Magens.

4. Veränderungen der Mucosa.

1. **Die Blutfülle** der Schleimhaut hängt, wie an allen übrigen Theilen von der Blutmasse im Allgemeinen, der Zufuhr von Blut zum Magen und der Weite seiner Gefässe ab. Zustände von Hyperämie, mehr vorübergehender Natur, finden sich bei allen

acuten Gastritisformen und beruhen wohl wesentlich auf Gefässdilatation in Folge der localen Reizung. Ebenso verhält es sich mit der digestiven Hyperämie, welche nach den Beobachtungen von Beaumont an dem mit einer Fistel versehenen Magen St. Martin's sofort nach der Aufnahme von Nahrungsmitteln eintritt. — In anderen Fällen entsteht sie in Folge von Circulationsstörungen, welche den venösen Abfluss hemmen (Stauungs- oder venöse Hyperämie). Die Schleimhaut erhält durch die pralle Füllung auch der Capillaren mit dunklem Blut eine dunkelblaue Farbe, die sich an der Luft aufhellt. Bei längerem Bestand treten catarrhalische Zustände dazu (s. Catarrh.) — Ferner kann die Hyperämie der Magenschleimhaut eine collaterale sein, namentlich bei Störungen der Lebercirculation, interstitieller Hepatitis oder Thrombose der Pfortader. In diesem Fall erweitern sich die grösseren Venen, es bilden sich bisweilen Varicen, die, nur von verdünnter Schleimhaut bedeckt, leicht zu tödtlichen Blutungen Veranlassung geben können oder es entstehen Hämorrhagien in das Gewebe und secundäre Necrosen der Schleimhaut.

Kleinere, punctförmige Hämorrhagien in das Schleimhautgewebe, sogenannte Ecchymosen, kommen bei allen hyperämischen Zuständen vor und sind von keiner erheblichen Bedeutung. Werden sie dagegen etwas grösser, so wird die Ernährung der darüber liegenden Schicht gestört und es entstehen Geschwüre, hämorrhagische Erosionen. Vornehmlich geschieht dies an solchen Theilen der Magenschleimhaut, an denen die Circulation durch besondere Umstände erschwert ist, namentlich bei starker Contraction des Magens auf der Höhe der Schleimhautfalten, durch deren Aneinanderlagerung der Abfluss des Bluts augenscheinlich gehemmt wird. Die Form des Extravasats ist zunächst eine rundliche, ebenso auch diejenige der Erosion; indem aber mehrere benachbarte zusammenfliessen, können längliche oder verzweigte Substanzverluste entstehen, die der Höhe der Längs- und Querfalten folgen. Der Defect bleibt immer oberflächlich und heilt, wenn er nicht sehr umfangreich wird, ohne merkliche Narbenbildung. Wenigstens findet man nur sehr selten multiple Narben, die ihrer Form nach auf hämorrhagische Erosionen bezogen werden können, während die letzteren ausserordentlich häufig sind. (Vergl. rundes Magengeschwür.)

2. Anämie der Schleimhaut findet sich bei allen Zuständen allgemeiner Anämie und zwar an diesem Organ gewöhnlich in

sehr hohem Grade, so dass die Blässe der Schleimhaut auffällig contrastirt mit der relativ noch reichen Blutfülle anderer Theile, wie der Leber und Nieren. In anderen Fällen bedingt die Schwellung des Schleimhautgewebes selbst Blutarmuth.

Die secernirenden Theile der Schleimhaut, die **Drüsen** zeigen äusserst wechselnde Zustände, bald ist diese Schicht von ansehnlicher Dicke, feuchtglänzend, succulent, bald dünn, blass, glatt; und wenn man dieselbe abstreicht, so erhält man kaum eine Spur von Saft (Atrophie). In noch anderen Fällen ist sie von ziemlicher Dicke, aber derb, trocken (Induration). Unterschiede, die macroscopisch sich besser constatiren lassen, als es gelingt ihren Grund an den einzelnen Elementartheilen nachzuweisen. Von Wichtigkeit ist dabei die Beschaffenheit des Secrets, indem bei den atrophischen Zuständen gewöhnlich die Schleimschicht mangelt, bei den Indurationen, welche meist zu catarrhalischen Zuständen hinzukommen, überaus reichlich vorhanden ist.

3. Parenchymatöse Trübung der Magendrüsen (Gastritis glandularis, Gastradenitis) ist eines der häufigeren Vorkommnisse bei allen schweren, acuten Krankheiten, ein Phänomen, welches in gleicher Weise bereits in fast allen drüsigen Organen des Körpers beobachtet und dessen Entstehung auf eine tiefere Störung des Stoffwechsels, wahrscheinlich eine Hemmung der Oxydationsvorgänge in den Geweben zu beziehen ist. Die Magenschleimhaut ist eines derjenigen Organe, welche am leichtesten in dieser Weise reagirt — und es erklärt sich hieraus die frühzeitige und intensive Digestionsstörung, welche alle fieberhaften Processe begleitet. — In den meisten Fällen wird die Affection von starker Hyperämie eingeleitet, die jedoch mehr ein Attribut der allgemeinen vasomotorischen Störung, resp. der gesteigerten Herzaction zu sein scheint, als der localen Reizung, welche in solchen Fällen gar nicht vorhanden zu sein braucht. In symptomatischer Beziehung hat der Zustand daher bald mehr, bald weniger den Character einer Entzündung, eines Reizungsvorganges; doch da der letztere auch gänzlich fehlen kann, so scheint es passend, demselben eine von den eigentlichen entzündlichen Processen gesonderte Stellung anzuweisen.

Die hyperämische Form trifft man am häufigsten in solchen febrilen Krankheiten, in denen die vasomotorischen Störungen eine hervorragende Rolle spielen, bei Scharlach, Masern. Die Schleimhaut ist turgescirend, gleichmässig geröthet (Scharlach) oder mehr cyanotisch (Masern), oder die Röthung ist streifig

fleckig, hie und da hämorrhagisch, wenn Contractionszustände vorhanden sind, durch welche einzelne Theile der Schleimhaut einem höheren Druck ausgesetzt sind. Die Oberfläche der Mucosa entbehrt schon jetzt gewöhnlich des Schleimüberzugs.

Weiterhin tritt die Veränderung der Drüsen, das Wesentliche des ganzen Zustandes, deutlicher hervor. Die Oberfläche erscheint blassgrau, von matter Farbe, die allmählig eine mehr gelbe, lehmartige Beimischung bekommt. In den höchsten Graden ist die Drüsenschicht verdickt, und tritt auf senkrechtem Durchschnitt als eine scharf abgesetzte mattgelbe Schicht hervor.

Untersucht man microscopisch diese Veränderungen, so zeigt sich auch hier, dass die geringeren Grade leichter mit unbewaffnetem Auge wahrgenommen werden, wie ja überhaupt die microscopische Betrachtung für alle Farbeneffecte ungünstig ist. Weiterhin nimmt man dann aber eine Zunahme der feinkörnigen Massen wahr, welche die Labzellen enthalten. Die Zellen selbst können bedeutend vergrössert sein, ihre eckige Gestalt vollständig verloren haben, oder man nimmt in den Drüsenschläuchen überhaupt nicht mehr die Contouren der einzelnen Zellen wahr, sondern eine gleichmässig körnige, dunkle Masse, welche dieselben erfüllt. Indess sollte man auch im letzteren Fall nicht zu leicht einen Zerfall der Zellen annehmen, denn bei ihrer Isolirung findet man sie oft noch unversehrt, während bei ihrer Zusammenlagerung die Grenzen verdeckt waren.

Die Veränderungen, welche der Zelleninhalt hiebei erlitten hat, sind chemisch noch ungenügend untersucht. Am Anfange löst sich ein grosser Theil der die Trübung verursachenden Körnchen in Essigsäure, so dass es sich vielleicht um einen aus Albuminaten bestehenden Niederschlag handelt. Späterhin tritt hiebei keine merkliche Aufhellung ein; dauert der Zustand längere Zeit, so vergrössern sich die Körnchen mehr und mehr zu kleinen, stark das Licht brechenden Kugeln, die bei der microscopischen Betrachtung schwarz erscheinen. Alsdann löst sich ein grosser Theil derselben in kaustischen Alkalien, ein anderer dagegen in Alkohol, Aether und Chloroform, während AC gar keine Veränderung hervorbringt. Höchst wahrscheinlich bestehen daher diese Massen aus einem Gemisch von Fettsäuren und neutralen Fetten.

In den höchsten Graden der fettigen Degeneration lagern sich die feinkörnigen Fettmassen auch in dem zwischen den Drüsenschläuchen befindlichen Bindegewebe ab, sowie in der

Wandung der Blutgefässe. Die Ernährung des Theils leidet dann in dem Grade, dass es zu partiellem moleculärem Zerfall kommen kann, fettige Usur, die übrigens nur an kleineren, gewöhnlich zahlreichen Puncten auftritt, oberflächliche Substanzverluste verursacht, dagegen selten zu Blutungen Veranlassung giebt.

Die weiter vorgeschrittenen Fälle findet man nur bei solchen Zuständen, die eine gewisse Zeit bestanden haben, also namentlich bei Intoxicationen, welche in subacuter Weise zum Tode geführt haben. Jedoch zeigen sich auch hierin Differenzen, welche von der Natur des Processes abhängen. Die stärksten fettigen Degenerationen, welche man überhaupt beobachtet, findet man bei Phosphorvergiftung. Senkrechte microscopische Durchschnitte der Drüsenschicht erscheinen im Microscop vollkommen undurchsichtig, schwarz. Fast ebenso bedeutende Veränderungen findet man sodann bei Variola, bei welcher überhaupt die anatomischen Befunde eine auffallende Aehnlichkeit mit denen bei Phosphorvergiftung besitzen. Sonst liefern von den febrilen Zuständen die puerperalen Processe die besten Beispiele dieser Veränderung, sodann Typhus. Die geringern Grade finden sich bei fast allen febrilen und infectiösen Krankheiten; von den eigentlichen Toxicosen sind hervorzuheben die mehr chronischen Formen der Kohlenoxydvergiftung, dann diejenigen mit gewissen Metallen, namentlich Antimon, Arsen und Quecksilber. Es ist zu bemerken, dass in diesen Fällen ebenso wie bei Phosphorvergiftung die Affection unabhängig von der Applicationsstelle eintritt, das Gift also jedenfalls vom Blute aus in Wirksamkeit tritt.

In allen diesen Fällen scheint die Secretion der Magenschleimhaut aufgehoben zu sein; je weiter der Process entwickelt ist, desto trockner wird die Oberfläche. Weiterhin kann sich der Zustand zurückbilden, aber es geschieht dies offenbar sehr langsam, besonders bei gleichzeitiger Anämie, so dass hierauf gewiss z. Th. das langsame Fortschreiten der Reconvalescenz in den genannten Krankheiten beruht.

Dieselbe Veränderung der Drüsen findet sich ferner auch nicht selten auf einzelne Puncte beschränkt und zeigt sich dann in Form kleiner, scharf umgrenzter gelber Flecke, die sich nicht über die Oberfläche der Schleimhaut erheben und aus einzelnen Gruppen von Drüsen mit verfettetem Inhalt bestehen. Dieser Process, dem wahrscheinlich locale Ernährungsstörungen zum

Grunde liegen, findet sich namentlich bei senilen und marastischen Zuständen.

4. Catarrh des Magens tritt ein nach intensiveren Reizungen desselben und unterscheidet sich in der frischen acuten Form nicht wesentlich von der bei der digestiven Reizung auftretenden Veränderung; die Schleimhaut ist stark hyperämisch, oft mit Ecchymosen besetzt, wegen der stärkeren Contraction der Musculatur gefaltet, die Oberfläche mit einer zähen, ziemlich fest anhaftenden Schleimschicht bedeckt. Die letztere nimmt ein um so trüberes Aussehen an, je reichlichere Labzellen und runde Schleimkörperchen sich im weiteren Verlaufe in derselben anhäufen.

Diese Form ist gewöhnlich am intensivsten am Pylorus entwickelt und verschont meist den Fundustheil.

Ganz ähnlich, nur auf die ganze Schleimhautfläche ausgebreitet, sind die catarrhalischen Zustände, welche sich bei Stauungshyperämie des Magens entwickeln, jedoch hat die Schleimhaut eine mehr dunkelblaue, cyanotische Färbung.

Wenn diese frischeren Catarrhe längere Zeit andauern oder sich häufig wiederholen, so bilden sich bleibende Veränderungen aus und zwar nach zwei verschiedenen Richtungen, die im Allgemeinen den atrophischen und hypertrophischen Zuständen entsprechen. Im ersten Fall verdünnt sich die Schleimhaut, nimmt eine glatte, derbe Beschaffenheit und eine graue oder bräunliche Farbe an, welche durch die Ablagerung von Pigmentkörnern im interstitiellen Gewebe und in den Drüsen bewirkt wird. Die Drüsen erscheinen verkürzt, schmal, das interstitielle Gewebe reichlicher entwickelt: atrophische oder Pigment-Induration. Dieser Zustand kommt vorzugsweise am Pylorustheil vor. — Die Drüsenzellen können ihre normale Beschaffenheit behalten, sind aber oft klein und ohne körnigen Inhalt.

Durch die Hypertrophie des interstitiellen Gewebes werden häufig einzelne Ausführungsgänge von Drüsen verschlossen und der dahinter liegende Theil dehnt sich zu kleinen, mit klarer Flüssigkeit gefüllten Cysten aus, die entweder als hirsekorngrosse, perlartig glänzende Bläschen mehr gleichmässig über die ganze Fläche zerstreut stehen, oder gruppenweise vereinigt etwas mehr über die Oberfläche hervorragen.

In anderen Fällen verdickt sich die Schleimhaut in allen ihren Theilen und die Oberfläche wird uneben, warzig (état mamelonné), ein Zustand, der von der durch Muskelcontraction

bewirkten Unebenheit sich dadurch unterscheidet, dass er auch nach dem Auseinanderziehen des Magens zurückbleibt. Die Ursache der warzigen Beschaffenheit ist eine stärkere Wucherung des Bindegewebs, das mit einzelnen breiten, zapfenartigen Massen zwischen die Drüsengruppen sich einschiebt (Ebstein).

Beide Zustände finden sich neben einander in den verschiedenen Theilen des Magens und es ist wohl nicht unwahrscheinlich, dass der erstere aus dem zweiten hervorgehen kann durch eine secundäre Atrophie des Drüsengewebes.

Weitere Folgezustände dieser catarrhalischen Processe können durch eine stärkere locale Wucherung sowohl der Drüsen, wie des Schleimhautbindegewebes entstehen. An einzelnen Stellen ist dann die Oberfläche mit warzigen Excrescenzen besetzt, welche zunächst eine feinzottige, papilläre Wucherung darstellen, oder es ist mehr das Unterschleimhautgewebe, welches wuchert und sich in Form polypöser Fibrome über die Oberfläche erhebt. Die letzteren sind von einer meist atrophischen Drüsenschicht überzogen. Vergrössern sich die Knoten beträchtlich, so werden benachbarte Schleimhautparthien mit zur Bildung des Stiels herangezogen (Gastritis polyposa).

Neben den zottigen, papillären Wucherungen findet gewöhnlich auch eine Wucherung des Drüsengewebes statt und je mehr diese überwiegt, hat man ein Recht die Neubildung als Adenom zu bezeichnen. Es sind dies Geschwülste, welche von kugliger, gewöhnlich leicht abgeplatteter Gestalt sind und der Schleimhaut mit engerer Basis aufsitzen. Schon macroscopisch nimmt man an dem Durchschnitt wahr, dass sie im Wesentlichen von der Schleimhaut gebildet werden, und zwar besteht die Hauptmasse aus langen, vielfach verästelten Drüsenschläuchen, zwischen denen sich weite Gefässe in dem spärlichen Stroma hinziehen.

5. Ebenfalls der eigentlichen Schleimhaut gehören zwei Veränderungen an, welche in der Ablagerung fremder Substanzen in dieselbe bestehen: zunächst die **Verkalkung** der Schleimhaut, welche nicht gerade selten in einzelnen kleinen weisslichen Flecken auftritt. Die Stellen fühlen sich feinkörnig an und enthalten hauptsächlich im interstitiellen Gewebe feinkörnige Massen von kohlensauerem Kalk. Seltener sind grössere Flächen in derselben Weise verändert und zwar geschieht die Ablagerung der Kalksalze in metastatischer Weise bei umfangreicher Resorption des Knochengewebes (Virchow).

Ferner gehört hieher die Ablagerung von Silbersalzen

(Argyria), welche bei längerem arzneilichem Gebrauch derselben stattfindet, jedoch gerade im Magen nicht immer besonders ausgeprägt ist. Die Salze, wahrscheinlich Albuminate, lagern sich als schwarze, durch Cyankalium leicht zu entfärbende Körner hauptsächlich zwischen den Drüsenschläuchen ab. Die graue Färbung der Schleimhaut, welche dadurch hervorgebracht wird, ist bald mehr eine gleichmässige, bald auf einzelne, dunklere Flecken beschränkt. Die ulcerativen Vorgänge, welche sich häufig bei diesem Process vorfinden, werden weiter unten besprochen.

5. Veränderungen der Submucosa.

Die Processe, welche wesentlich im Unterschleimhautgewebe ihren Sitz haben, entsprechen im Allgemeinen denjenigen des subcutanen Bindegewebes.

1. Oedem der Mucosa und Submucosa des Magens findet sich nach intensiver örtlicher Reizung der Schleimhaut (z. B. durch Acria) oder bei sehr ausgedehnten Circulationsstörungen, namentlich in Folge von interstitieller Nephritis (M. Brightii). Die submucöse Schicht ist durch die Infiltration mit farbloser Flüssigkeit bedeutend verdickt, die Schleimhaut gelblich, gewulstet und blass, die Oberfläche gespannt, glatt.

2. Im Anfang dem vorigen ganz ähnlich erscheint die **Gastritis submucosa**, welche sich entweder als idiopathische Erkrankung, vielfach in Folge von Alkoholmissbrauch, oder im Gefolge allgemeiner Erkrankungen, namentlich puerperaler Natur entwickelt (Gastritis subm. metastatica). Das submucöse Gewebe ist zuerst mit klarer, dann aber bald durch Anhäufung von zelligen Elementen sich trübender Flüssigkeit infiltrirt, wandelt sich schliesslich in flüssigen, gelben Eiter um, der Abscess perforirt, meist mit mehreren Oeffnungen, in die Magenhöhle hinein. Umfangreiche Geschwürs- und Narbenbildungen können die Folge sein, wenn nicht der Tod durch die begleitenden schweren Allgemeinzustände herbeigeführt wird.

Sehr selten sind ohne Zweifel die Fälle, in welchen sich das entzündete submucöse Gewebe ohne Zerstörung der Schleimhaut in schwielige Bindegewebsmassen verwandelt; es scheint dergleichen namentlich am Pylorus vorzukommen und Stenosen dieses Theils zu veranlassen. In vielen Fällen sind indess gewiss scirrhöse, krebsige Neubildungen damit verwechselt worden.

3. Wenig aufgeklärt ist eine Form von **gangränöser Gastritis,** bei welcher, gewöhnlich im Fundus ein verschieden grosser Theil der Mucosa und Submucosa in eine dunkelrothe und schwärzliche, zum Theil zerfallende Masse verwandelt ist, eine Form, welche am Meisten an die gangränescirenden Hautentzündungen erinnert. Die Erkrankung scheint in sehr rapider Weise zum Tode zu führen, und es wird dadurch natürlich leicht der Verdacht einer Vergiftung erweckt. Indessen hat sich derselbe in entsprechenden Fällen nicht bestätigt.

Eine andere Form der gangränösen Gastritis gehört, wie es scheint, dem Anthrax (Milzbrand) an. Bei einem Kinde, welches an einer gangränösen Rachenaffection mit starker dunkelrother Schwellung der benachbarten Lymphdrüsen gelitten hatte, fanden sich im Magen zahlreiche, runde, lederartige gangränöse Flecke, die von stark gerötheten Höfen und zum Theil gelben eitrigen Demarkationslien umgeben waren (Virch. Arch. B, 32, S. 198), so dass in anatomischer Beziehung die Aehnlichkeit mit manchen Formen der sog. Pustula maligna deutlich hervortrat. Bei dem Glossanthrax der Schweine kommen ähnliche secundäre Magenaffectionen vor.

Den gangränösen Processen reihen sich die corrosiven an, welche durch die Wirkung von Mineralsäuren und Alkalien auf der Magenschleimhaut hervorgebracht werden. Die Verschiedenheit der Wirkung dieser Agentien ist bereits bei den Erkrankungen des Oesophagus hervorgehoben worden. Der Magen ist gewöhnlich in ausgedehnterer Weise von der Veränderung betroffen, doch kommt es vor, dass sich dieselbe ausschliesslich auf den Pylorustheil beschränkt. Bei weiterer Ausdehnung greift die Anätzung im Fundus am tiefsten ein und hier finden auch gewöhnlich die oben erwähnten postmortalen Perforationen statt. Ausgedehntere Zerstörungen der Schleimhaut führen zu stark retrahirender Narbenbildung, Stenosen namentlich des Pylorus, oder der Tod erfolgt durch Inanition, nachdem der grössere Theil der Magendrüsen zerstört ist.

4. **Die Lymphfollikel** des Magens sind inconstante Gebilde, fehlen in den meisten Fällen gänzlich, sind in andern dagegen sehr zahlreich vorhanden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass in manchen Fällen eine Neubildung derselben stattfindet. Sind dieselben überhaupt vorhanden, so sieht man sie ebenso wie diejenigen des Darmkanals sich vergrössern, wenn entzündliche Processe auf der Schleimhaut Platz greifen, und Theil nehmen an den-

jenigen Affectionen, welche vorzugsweise die lymphatischen Apparate betreffen, bei Typhus abdominalis, Leukämie, und bei jenen seltsamen hyperplastischen Affectionen der Lymphdrüsen, welche von Trousseau als Adenie, von Virchow als Lymphosarcom bezeichnet sind. Einen ausgezeichneten Fall dieser letzteren Art, bei welchem sowohl der ganze Darm, wie auch der Magen mit zahlreichen bis nussgrossen, oft polypös vorragenden Lymphknoten besetzt war, beschreibt Cruveilhier (Atl. 34e Livr.) In seltenen Fällen kommen Schwellungen der Lymphfollikel im Magen neben denen des Darms auch bei Cholera asiatica vor (ibid. 14e Livr.) — In chronischen Fällen erweichen die geschwellten Follikel im Centrum und es entstehen dann cystenartige Bildungen, welche oft mit den Retentionscysten der Magendrüsen verwechselt sind. Jedoch sind alsdann die lymphatischen Elemente der Wandung noch immer nachzuweisen. — Die Frage, ob im Magen aus solchen Follikeln, ebenso wie im Darm Geschwüre hervorgehen können, scheint mir noch nicht völlig entschieden. Billard und Cruveilhier beziehen hierauf eine gewisse Art von ulcerativen Processen, die sich bei Neugeborenen vorfindet, ohne dass die Form der Geschwüre den folliculären Character, wie wir sie vom Darm kennen, in ausgeprägter Weise besitzt (s. Geschwüre).

6. Geschwüre (Ulcera ventriculi)

können sowohl von der Oberfläche, wie von den tieferen Schichten ausgehen; die erstere Form, welche durch die fettige Usur und die hämorrhagische Erosion repräsentirt wird, und die zweite, welche durch Aufbrechen eines submucösen Abscesses entstehen kann, ist bereits erwähnt worden. Hier finden noch einige besondere Formen ihren Platz.

1. **Das Ulcus simplex ventriculi**, das einfache, perforirende oder runde Magengeschwür ist eine der wichtigsten und gefährlichsten Affectionen dieses Organs. Früher gewöhnlich mit dem Carcinom zusammengeworfen, ist es zuerst durch J. Cruveilhier bestimmt davon getrennt und in seiner besonderen Eigenthümlichkeit erkannt worden. Nur in solchen Fällen ist gegenwärtig eine Täuschung noch möglich, in welchen die krebsige Gewebswucherung durch einen ulcerösen Process grösstentheils zerstört, das Krebsgeschwür gereinigt ist.

Das einfache Magengeschwür zeichnet sich durch die Ab-

wesenheit aller Wucherungsvorgänge aus und stellt einen einfachen Substanzverlust der Schleimhaut resp. der tieferen Schichten dar, von meist runder Form und scharf abgeschnittenen Rändern. Es hat eine ausgesprochene Neigung, in die Tiefe vorzudringen und zwar in kegelförmiger Gestalt, indem die tieferen Schichten in immer kleinerem Umfange necrosiren. So entsteht ein trichterförmiger Defect, dessen Achse gewöhnlich eine zur Schleimhautoberfläche schräge Richtung besitzt und dessen Wandungen oft sehr deutlich stufenförmig ausgeschnitten sind. Diese Form ist characteristisch für das jüngere Geschwür; später kann es mehr der Fläche nach um sich greifen, bald mehr in der Längsrichtung des Magens (hintere Fläche) bald mehr in der Querrichtung (Pylorus). Diese grösseren Geschwüre, deren Grund gewöhnlich von den angelötheten Nachbartheilen (Pancreas, Leber, Milz etc.) gebildet wird, haben dann senkrecht abfallende Wandungen (taillé à pic.), die sogar etwas überhängen können. Das grösste derartige Geschwür, welches von Cruveilhier beschrieben ist, reichte von der Cardia zum Pylorus, hatte eine Länge von 16,5, eine Breite von 8,5 Ctm. und sein Grund wurde von der Leber, dem Pancreas und von, durch Narbengewebe verbundenen Lymphdrüsen um den Tripus Halleri gebildet (Traité IV. 307).

Die Geschwürsfläche findet man niemals mit eitrigen oder necrotischen Massen bedeckt, sondern glatt, blass, gewöhnlich etwas indurirt. Die microscopische Untersuchung lehrt die Abwesenheit entzündlicher Wucherungsvorgänge; die oberflächlichen Gewebsmassen sind von feinen Körnchen (Fett?) durchsetzt, befinden sich offenbar im Zustande moleculären Zerfalls.

Der Sitz der Geschwüre ist vorzugsweise die Nachbarschaft der kleinen Curvatur, von der Cardia bis zum Pylorus, an welchen beiden Stellen sie noch etwas auf die Nachbartheile, Oesophagus und Duodenum übergreifen können; an der hinteren Magenwand findet man sie sodann nicht selten über der dem Pancreas anliegenden Partie, nur sehr selten dagegen an der grossen Curvatur und im Fundus.

Es ist keineswegs richtig, dass diese Geschwürsform vorzugsweise solitär vorkomnt, vielmehr sieht man neben weiter vorgeschrittenen Ulcerationen sehr oft Reihen von characteristischen Narben längs der Curvatura minor. Hier kommt es nicht so selten vor, dass die Narben oder Geschwüre der vorderen und hinteren Wand einander zum Theil decken, indess scheint

mir doch dieses Verhältniss für eine infectiöse Uebertragung des Processes auf anliegende Schleimhauttheile nicht benützt werden zu dürfen, da dasselbe eben nur an diesem Punct des Magens vorkommt und wohl in anderer Weise gedeutet werden muss.

Die kleineren Geschwüre können vollständig heilen, indem sich an ihrer Stelle eine glatte, etwas vertiefte Narbe bildet, gegen welche die Schleimhaut faltig herangezogen wird. Oft ist indess dieser Vernarbungsprocess nur ein partieller, die Ulceration schreitet an einzelnen Stellen des Geschwürsgrundes fort und es entstehen dort neue trichterförmige Substanzverluste.

Sind die Magenhäute perforirt, so bilden sich gewöhnlich Verwachsungen mit den Nachbartheilen und auch in diesen sieht man den Zerstörungsprocess weiter um sich greifen, doch je nach dem betroffenen Organ in verschiedener Weise. Die Substanz des Pancreas leistet verhältnissmässig grossen Widerstand, man sieht die körnigen, von dichtem interstitiellem Gewebe umzogenen Läppchen unverändert sehr oft den Geschwürsgrund bilden, während in der Leber der Process tiefer in das Parenchym eingreift. Es entwickelt sich hier dann eine circumscripte interstitielle fibröse Hepatitis, deren breite sehnige Züge oft tief in das sonst erhaltene Leberparenchym eindringen. Seltener bahnt sich die Zerstörung ihre Wege gegen die Bauchhöhle, es können dann im günstigsten Fall abgesackte peritonitische Höhlen gebildet werden, die mit dem Magen communiciren, eine Art Nebenmagen, z. B. zwischen dem Fundus, der Milz und dem Zwerchfell, oder es wird das Zwerchfell arrodirt, ein Verhältniss, das zum Entstehen einer Hernia diaphragmatica Veranlassung geben kann, oder es entstehen fistulöse Verbindungen nach Aussen hin oder mit dem Colon transversum.

Sehr selten entsteht durch ein Geschwür der Pförtnerklappe Perforation derselben, also ein neuer Weg in das Duodenum.

Alle diese Verwachsungen schliessen nun nicht die Gefahr einer freien Perforation in die Bauchhöhle aus. Auch die Adhäsionen sind dem eigenthümlichen Corrosionsprocess, welcher die Ursache dieser Geschwüre ist, ausgesetzt und können unter dieser Einwirkung, namentlich wenn stärkere peristaltische Bewegungen hinzukommen, einreissen.

Eine weitere Gefahr droht durch die Arrosion von Blutgefässen, namentlich der Art. coronariae und der Art. lienalis. Diejenige der ersteren bedingt Blutungen, die gewöhnlich in Folge von Thrombose nach einiger Zeit aufhören, um sich später

wieder zu erneuern, während die der anderen meist sofort zum Tode führen. Ist der Bluterguss sehr reichlich, so findet man ein dunkelrothes, den Magen ausfüllendes Gerinnsel; werden successive geringe Blutmassen entleert, so macht sich der Einfluss der Verdauung geltend und es entstehen schwärzliche, breiige Massen, die z. Th. durch Erbrechen (Meläna, die Atra bilis der Alten), z. Th. durch den Darm entleert werden.

Nach vollständiger Vernarbung kann es nun endlich durch Narbencontraction zur Bildung von Stenosen kommen mit ihren Folgen: Retention des Mageninhalts, Dilatation etc. Namentlich gefährlich sind in dieser Beziehung die gürtelförmigen Geschwüre, die sich am Pylorus, aber auch in dem mittleren Theile des Magens bilden. —

Die Ursache dieser Geschwüre ist durch directe anatomische Befunde nur in geringem Grade aufzuklären. Zunächst ist es von Wichtigkeit zu bemerken, dass diese eigenthümliche Art des progressiven, moleculären Zerfalls ausschliesslich an wenigen Stellen des Körpers beobachtet wird, ausser im Magen nur noch im Anfangstheil des Duodenum und am Collum Uteri (vgl. diese Theile). Es geht daraus hervor, dass es besondere locale Eigenthümlichkeiten sind, welche den Process der Necrose unterhalten und man hat schon seit langer Zeit sein Augenmerk auf die corrodirende Wirkung des Magensaftes gerichtet. In der That wird man wohl annehmen können, dass wenn ein Theil der Magenoberfläche seines Epithels beraubt wird und, bei mangelhafter Circulation, seine Alkalescenz verliert, der Magensaft schon während des Lebens die Gewebe angreifen muss. — Allein es ist mit dieser Annahme manche Besonderheit dieser Geschwüre, welche wir oben erwähnt haben, nicht erklärt, so namentlich die Prädilectionsstellen an der kleinen Curvatur und die eigenthümlich trichterförmige Gestalt der kleineren. Virchow zeigte nun, dass die letztere im Wesentlichen dem Verzweigungsgebiet einer Arterie entspricht und dass daher die ganze Affection von der Erkrankung eines solchen Gebietes, möglicher Weise dem embolischen oder thrombotischen Verschluss des Hauptstammes, abhängig sein möchte. So sehr nun auch eine solche Aetiologie wahrscheinlich, so wenig ist es doch in den bei weitem zahlreichsten Fällen möglich gewesen, dergleichen nachzuweisen. Gewöhnlich sind bei Magengeschwüren überhaupt keine embolischen oder thrombotischen Vorgänge im Gefässsystem nachzuweisen und falls dergleichen vorhanden sind, so bleibt der Magen

von Embolis gewöhnlich verschont, oder es gelangen nur sehr kleine embolische Massen in denselben, capilläre Embolie, die zu kleinen hämorrhagischen Abscessen Veranlassung geben, nicht zur Bildung des perforirenden Magengeschwürs. Eher wäre anzunehmen, dass sich aus irgend welchen Gründen eine beschränkte Arterienthrombose entwickelt mit nachfolgender Gangrän, allein auch dieses nachzuweisen ist bis jetzt noch nicht gelungen. — Ebensowenig wahrscheinlich scheint es, dass das perforirende Geschwür von den gewöhnlichen hämorrhagischen Erosionen seinen Ausgangspunct nimmt; die Lage und Vertheilung derselben ist eine durchaus verschiedene, und die Beziehung des ersteren zu den grösseren Arterienzweigen eine zu offenbare. —

Indem ich an dem Zusammenhange des runden Magengeschwürs mit Erkrankung eines arteriellen Stromgebietes festhalte, welche mir durch zahlreiche anatomische Thatsachen genügend begründet erscheint, bleiben nur zwei Möglichkeiten der Erklärung noch übrig: einmal nehmlich, dass der Ausgangspunct der ganzen Affection in einer spastischen Contraction einzelner Arteriengebiete zu suchen, also mit der Gangrän bei Ergotismus zu parallelisiren ist, oder dass bei einmal begonnener Zerstörung der Oberfläche der saure Magensaft als ein Reiz auf die blosliegenden Arterienenden wirkt und durch deren Contraction Anämie erzeugt, ein Umstand, welcher das weitere Vordringen der Corrosion begünstigen würde. In der That lassen sich für beide Auffassungen Anhaltspuncte gewinnen.

ad. 1. Ein grosser Theil der corrodirenden Magengeschwüre entwickelt sich in dem jüngeren Alter, namentlich bei dem weiblichen Geschlecht unter oftmals sehr heftigen cardialgischen Erscheinungen, welche allerdings gemeinhin als Folgen der Geschwürsbildung aufgefasst werden, aber ebensowohl unter Umständen durch spastische Contraction der Magenwandungen, Zerrung peritonitischer Adhäsionen u. s. w. (Virchow, Arch. 5.) veranlasst sein können*). In diesem Fall liegt es nicht fern, anzunehmen, dass bei anämischen und spastischen Zuständen leicht ein solcher Grad von Blutleere in einem Gefässabschnitt erzeugt werden kann, dass die Wirkung des Magensaftes auf den seiner Blutzufuhr beraubten Theil sich geltend machen kann. Dass mehr die Gebiete der Art. coronariae als der Lienalis betroffen

*) Im Gegentheil sind die Fälle gar nicht selten, in denen zum Tode führende Magengeschwüre während des Lebens gar keine cardialgischen Erscheinungen hervorgerufen haben.

werden, beruht vielleicht auf der grösseren Energie der Contraction in den dickeren Muskellagen zunächst der kleinen Curvatur.

ad. 2. Die zweite Annahme erscheint durch jene Fälle unterstützt, in denen corrodirende oder reizende Einwirkungen der Entstehung der Geschwüre vorangegangen sind, z. B. Quecksilberkuren, Alkoholmisbrauch etc. Jedenfalls müsste eine besonders stark corrodirende Beschaffenheit des Magensafts (Schärfe, Saburra) noch ausserdem angenommen werden, denn in anderen Fällen sehen wir sehr ausgedehnte durch Anätzen entstandene Defecte der Schleimhaut durch flache Narbenbildung heilen. Dass eine solche Ab- und Zunahme der Aetzwirkung in der That vorkommt, lehrt das plötzliche Weiterschreiten, die Arrosion von Arterien, welche einem Diätfehler unmittelbar folgen kann. Hieher gehört vielleicht auch die einige Male bei Trichinose beobachtete Entstehung von perforirenden Magen- und Duodenalgeschwüren (Ebstein. Virch. Arch. 40.).

Es wird ziemlich häufig die Angabe wiederholt, dass als Ausgangspunct der Geschwürsbildung Atherom und Fettmetamorphose der Arterien vorkomme (Förster), indess habe ich in keinem der selbst beobachteten Fälle dergleichen nachweisen können, wie überhaupt die Magenarterien wohl sehr selten in dieser Weise erkranken.

2. Catarrhalische Geschwüre; eine Form der Geschwüre, die auf allen Schleimhäuten vorkommt, im Magen aber nicht selten im Gefolge langdauernder catarrhalischer Zustände. Ich rechne zunächst hieher meist zahlreich vorkommende, kleine runde Substanzverluste, die nur die oberflächlichste Schicht betreffen; im Grunde derselben findet man noch die untersten Theile der Drüsenschläuche. Sie unterscheiden sich von den hämorrhagischen Erosionen durch die Abwesenheit von Blutextravasat und ihre flachere schüsselförmige Gestalt.

Wahrscheinlich gehören ausserdem hieher grössere, ebenfalls flache aber unregelmässig gerandete Geschwüre, mit theilweise leicht schiefrigem Grunde, die ebenso wie die vorigen von den französischen Forschern gewöhnlich den Folliculärgeschwüren zugerechnet werden. Cruveilhier bildet 3 solcher Fälle von Neugeborenen ab (Atl. 15^{e} Livr. Pl. 3.). In allen befinden sich im Fundustheil zahlreiche runde flache Geschwüre mit leicht gerötheten Rändern und blassem Grunde, nur in dem einen war Hämorrhagie vorhanden.

Hier sei noch erwähnt ein Fall von ausgebreiteten flachen

schiefrigen Narben des Pylorustheils, den ebenfalls Cruveilhier (Atl. 30e Livr. Pl. 2.) abbildet, neben ähnlichen Bildungen des Dünndarms, ein Process, der, nach den Veränderungen des letzteren zu urtheilen, dem Ileotyphus angehört, (vergl. Dünndarm). Frische typhöse Infiltration und Ulceration des Magens ist, soviel ich weiss, noch nicht beobachtet worden. Die kleinen und zahlreichen Ulcerationen, welche Louis bei Ileotyphus und Jenner bei Flecktyphus in seltenen Fällen sahen, scheinen eher den Typus der eben beschriebenen catarrhalischen Geschwüre zu besitzen (Murchison.). —

7. Geschwülste.

Unter den Neubildungen des Magens fehlt kaum eine Klasse der an anderen Körpertheilen vorkommenden, soweit die Muttergewebe derselben an diesem vertreten sind. Die verschiedenen Formen der Bindegewebsgeschwülste sind bereits erwähnt. Diesen reiht sich an das Lipom, welches sich bisweilen in der Submucosa entwickelt; von den externen Lipomen, welche sich aus dem Fettgewebe der Serosa entwickeln, wird später die Rede sein. — Die Granulationsgeschwülste sind repräsentirt durch das Lymphosarcom (s. S. 180); diesem am nächsten steht der

I. Tuberkel. So häufig und weit verbreitet derselbe im Dünn- und Dickdarm erscheint, so selten findet er sich im Magen und wir können wohl kaum eine andere Ursache dafür annehmen, als die spärliche Entwicklung der Lymphfollikel im Magen. Indess kommen doch bisweilen isolirte graue Knoten vor, die nicht als präexistirende Lymphfollikel betrachtet werden können, vielmehr durch ihr glasiges, durchscheinendes Aussehen im jüngeren, ihre käsige Umwandlung im höheren Alter sich als wahre Tuberkel legitimiren; sodann kommen aber auch bei sehr ausgebreiteter Darmtuberculose grössere Ulcerationen vor, die alle Charactere der tuberculösen an sich tragen: die buchtigen Ränder, welche, meist geröthet, hie und da mit verkäsenden Tuberkelmassen infiltrirt sind, die frischen knotigen Neubildungen auf dem Geschwürsgrund. — Perforation des Magens durch ein Tuberkelgeschwür ist selten, einen solchen Fall berichtet neuerdings Paulicky (Berl. klin. Wschr. 67. No. 34). Unter welchen Bedingungen sich der Process auf den Magen fortsetzt, ist bis dahin unbekannt; vielleicht geschieht dies eben nur bei einer etwas höheren Entwicklung des Lymphapparates. Die dem Magen

benachbarten Lymphdrüsen sind oft in käsige, tuberculöse Massen verwandelt, ohne dass dieser selbst in gleicher Weise leidet. —

2. Magenkrebs (Carcinoma ventriculi) ist eine Bezeichnung, welche man zunächst für alle fressenden, ulcerirenden Processe der Magenwandung in Anspruch nahm. Erst später trennte man die ulcerösen Processe, bei denen eine Neubildung wahrzunehmen, von den einfachen Geschwüren und der Begriff des Carcinoms ging in den des Neoplasma auf. Wiederum später stellte sich das Bedürfniss ein, auch unter diesen letzteren Formen, welche doch manche auffälligen Verschiedenheiten im Auftreten, in den Folgen u. s. w. zeigen, wiederum auf Grund anatomischer Untersuchung Sonderungen eintreten zu lassen. Die papillären Fibrome, die Adenome waren bald ausgeschieden, insofern sie entschieden localer Natur sind, nicht auf die benachbarten oder weiter entfernten Körpertheile übergreifen, Metastasen machen. Die Bösartigkeit in diesem Sinn wurde nun das Criterium des Carcinoms; aber auch diese Eigenschaft zeigte sich alsbald bei den hiehergehörigen Processen in verschiedenem Grade, und erforderte neue Differenzirungen, welche nur auf Grund neuer Untersuchungen vorgenommen werden können. Diese Aufgabe ist für den Magenkrebs noch nicht vollendet. Indem wir, uns den Ausführungen von Thiersch und Lücke anschliessend, der Bezeichnung „Krebs" eine rein klinische Bedeutung beilegen, conserviren wir die Gruppe in anatomischem Sinn nur so lange, als die Bedeutung einzelner dieser Affectionen noch nicht gehörig aufgeklärt ist. Wir erklären uns aber ausdrücklich gegen die Neigung, diese ausserordentlich verschiedenen Neubildungen als Unterarten einer Krankheitsspecies auffassen zu wollen.

a. Das Epitheliom (Hannover) (Epithelkrebs, Thiersch, Cancroid) des Magens besteht, wie an anderen Körpertheilen aus einer Wucherung der epithelialen Elemente, welche in die Nachbartheile eindringt, dieselben destruirt. Man müsste voraussetzen, dass hier ein Drüsenepitheliom und ein Cylinderepitheliom zu unterscheiden wären. Allein das erstere ist noch nicht gehörig nachgewiesen, obwohl vielleicht ein grosser Theil, vielleicht alle Fälle des weichen, medullären Carcinoms hieher gehören. Das Cylinderepitheliom ist in der That vorhanden und eines der besten Beispiele epithelialer, destructiver Neubildung. — Während diese Formen eine mehr homologe Natur besitzen, aus einer Wucherung des Mutterbodens entsprossene Neoplasmen sind, giebt es dann noch eine Art heteroplastischen Epithelioms, ein

Plattenepitheliom, das durch Implantation auf der Magenschleimhaut entsteht. — Secundäre, metastatische Carcinome, welche, auf dem Blutwege übertragen, in der Magenwandung sich entwickeln, sind äusserst selten, nur einmal von J. Cohnheim nach Mamma-krebs beobachtet als zahlreiche platte, die Oberfläche etwas überragende Knoten. (Virch. Arch. 38.). Dagegen kann die epitheliale Neubildung vom Oesophagus her auf die Magenwandung übergreifen, indess ist auch diese Verbreitung nicht häufig, da die ösophagealen Epitheliome nur sehr selten bis zur Cardia vordringen und die abweichende Epithelform des Magens der Weiterverbreitung nicht günstig zu sein scheint.

α. Das Cylinderepitheliom kommt, wie die meisten dieser Neubildungen, vorzüglich am Pylorus vor und bildet daselbst zunächst eine Verdickung der Schleimhaut, meist von runder Form die sich aber auch in der Querrichtung ausbreiten, zuletzt ringförmig den Theil umgeben kann. Sie setzt sich stets scharf gegen die gesunde Schleimhaut ab und überwulstet dieselbe bei weiterem Wachsthum. Die Oberfläche ist eben und glatt oder (nach Förster) mit langen, mit Cylinderepithel bekleideten Papillen bedeckt, gewöhnlich stark vascularisirt. Auf dem Durchschnitt hat die Neubildung ein mehr weissliches, markiges Ansehen, dem aber ebenfalls weite Blutgefässe nicht fehlen. Auch gegen die Tiefe hin grenzt sie sich gewöhnlich scharf ab, doch bemerkt man hier häufig schon macroscopisch das Eindringen der weisslichen Massen, meist in einzelnen Zügen in die Submucosa und Muscularis. In dem subserösen Gewebe bilden sich dann gern rundliche, knollige Massen, welche an der äusseren Oberfläche des Magens prominiren. Indess ist die heterotope Weiterverbreitung dieser Neubildung keine sehr ergiebige; ihre Lebensfähigkeit innerhalb fremder Gewebe ist jedoch nicht geringer, als bei anderen Neubildungen, da Metastasen in Leber, Milz, Niere, Lungen beobachtet worden sind. Die beschränkte Verbreitung in der grossen Mehrzahl der Fälle hängt daher mehr von einer Besonderheit des Geschwulstgewebes selbst ab, welche sein Eindringen in fremde Theile erschwert, vielleicht von der Zartheit seiner Zellen. Daher erhebt sich auch die Neubildung lange Zeit über das Niveau der Schleimhaut, bevor sie die dünne Muskellage der Mucosa durchbricht.

Die Geschwulst geht aus einer Wucherung der Drüsen selbst hervor, und man hat zunächst nichts anderes vor sich, als in

jeder Dimension vergrösserte Drüsenschläuche, wie dies zuerst von Reinhardt mit Bestimmtheit ausgesprochen ist. Die weitere Entwicklung geschieht durch Bildung von Sprossen, welche aus Wucherungen einzelner Cylinderzellen hervorgehen und nach Innen in das Lumen der Kanäle oder nach Aussen in die Nachbartheile, Binde- und Muskelgewebe vordringen. Das Letztere geschieht wahrscheinlich zunächst in dem Lumen der Lymphgefässe, welche ich in der Nachbarschaft sehr erweitert, in unmittelbarer Fortsetzung der Zellcylinder fand. — Ein Hervorgehen aus wuchernden Bindegewebszellen muss ich bestreiten, denn es kommen Fälle vor, in denen die Bindegewebszellen in der Nachbarschaft der Geschwulst gar keine Wucherungsvorgänge aufweisen. Die Gründe, welche Förster für das Gegentheil anführt, scheinen mir wenig beweisend zu sein, denn es kann sehr wohl geschehen, dass in einem Saftcanalsystem Cylinderzellenhaufen und Bindegewebszellen nebeneinander liegen, ohne dass die einen aus den andern hervorgegangen sind, ebenso wie in Blutextravasaten Blutkörperchen und Gewebszellen neben einander in denselben Hohlräumen liegen können, ohne dass man die einen von den andern herleiten dürfte.

Ueber das feinere Verhalten des reinen Cylinderepithelioms verweise ich auf die Abschnitte über Dickdarm und Rectum, von welchen Orten ich eigene Beobachtungen anführen kann. Auffallend ist am Pylorus die relative Seltenheit dieser Geschwulstform gegenüber dem medullären Carcinom, ein Verhalten, welches vielleicht von der geringen Entwicklung des Mutterbodens abhängt, wenn man nehmlich, was noch festzustellen ist, die blasse Pylorus-zone, welche Magenschleimdrüsen mit Cylinderepithel enthält, als den Ausgangspunct dieser Neubildung betrachten darf. Es spricht dafür, dass dieselbe gewöhnlich hart am Rande des Pylorus beginnt, sich 2—3″ nach links erstreckt und sehr oft ringförmig denselben umgiebt.

β. Das Plattenepitheliom des Magens ist sehr viel seltener, als die übrigen Formen und wie es scheint, stets secundär neben einem Epitheliom der höher gelegenen mit Plattenepithel überzogenen Theile. Ich habe 3 Fälle davon beobachtet, den ersten fand ich bei dem Aufstellen der hiesigen Sammlung, zwei grosse platte, unter der Cardia gelegene, einander correspondirende Knoten neben einem ulcerirenden Epitheliom des Oesophagus, welches an dem gewöhnlichen Platze hinter der Theilungsstelle der Trachea sass; — das Präparat war zu wenig gut erhalten,

um Aufschlüsse über die Details zu geben, jedoch kam ich durch dasselbe auf die Vermuthung einer Infection von der Schleimhautfläche her. — Den zweiten Fall fand ich bei der Section eines Mannes, der eine collossale cancroide Zerstörung der einen Gesichtshälfte mit Eröffnung der Mund- Rachen- und Highmor'shöhle trug. Am Beginn der Pylorusverengerung befand sich an der grossen Curvatur ein runder, 5 Cm. im Durchmesser haltender platter Knoten, der in der Mitte etwas vertieft, 1 Cm. die Schleimhaut überragte, an den Rändern übergewulstet und an der Oberfläche vollständig glatt, nirgends ulcerirt war. Die Schnittfläche war weisslich, körnig und enthielt dieselben von Plattenepithel gebildeten Zellcylinder, wie die primäre Geschwulst; die gleichen Bildungen fanden sich dann auch in den zunächst liegenden Lymphdrüsen der grossen Curvatur und des Omentum minus. Am Halse waren nur die obersten Lymphdrüsen in gleicher Weise verändert, alle zwischen beiden Stellen gelegenen vollständig frei, wie auch die übrigen Organe. Es geht daraus mit Sicherheit hervor, dass in diesem Fall die Verbreitung der Neubildung nicht auf dem Lymph- und Blutwege stattgefunden hat. Da die Geschwulst des Magens unzweifelhaft viel jünger ist, als die der Wange, und von demselben Bau, so wird man auch wohl berechtigt sein, diese von jener abzuleiten, d. h. anzunehmen, dass auf Schleimhautflächen eine Bildung secundärer epithelialer Knoten durch Implantation stattfinden kann.

Die Frage, welche neuerdings vielfach aufgeworfen ist, ob das Seminium eine Art Infection der präexistirenden Theile bewirkt oder ob aus ihm die ganze neue Geschwulst hervorgeht, möchte ich in diesem Falle dahin beantworten, dass allerdings eine Art Ansteckung erfolgen muss, indem die Neubildung die Nachbartheile offenbar nicht verdrängt, sondern ihre selbstständige Wucherung in heterologem Sinn anregt. Ein solches Umschlagen aus einer in die andere Form sehen wir auch sonst nicht selten bei den Epithelien auftreten; ich erinnere an die Umwandung des Cylinder- in Plattenepithel an prolabirenden Nasenpolypen (Billroth.)

In einem 3. Fall, bei welchem ein grosses Epitheliom des Zungenrückens vorhanden war, das viele Jahre bestanden hatte, sprach ich die Vermuthung aus, eine secundäre Magenaffection vorzufinden. In der That trug die Magenschleimhaut an der hinteren Fläche und längs der grossen Curvatur 5—6 runde, flach vorgewölbte, intensiv geröthete Knoten, welche dieselbe

Structur wie die Muttergeschwulst zeigten. (Weitere Details muss ich einer besonderen Publication vorbehalten).

γ. Das medulläre Carcinom des Magens ähnt seiner äusseren Beschaffenheit nach, wie Förster bemerkt, so sehr dem Cylinderepitheliom, dass nur die microscopische Untersuchung die differentielle Diagnose ermöglicht. In der That ist die Uebereinstimmung sehr gross; auch bei diesem hat man die gleichen platten, der Schleimhaut angehörenden Knoten, die sich mehr oder weniger über die Oberfläche erheben, glatt, ulcerirt oder papillär sind. Nur die Lage dürfte Differenzen darbieten. Auch bei dieser Bildung ist zwar der Pylorustheils sehr oft der Sitz derselben, aber nicht gerade der Rand der Klappe; daneben findet sie sich sehr häufig an anderen Theilen des Magens, besonders der kleinen Curvatur, aber auch an der vorderen und hinteren Fläche, am seltensten im Fundus. Wohl nie kommt es zu ringförmigen, die ganze Peripherie umziehenden Geschwulstbildungen, dagegen finden sich sehr häufig auf der gegenüber liegenden Wand an der Berührungsstelle gleiche Knoten, also auch hier wahrscheinlich eine Uebertragung von einer Schleimhautfläche auf die andere.*)

Diese Geschwülste sind sehr saftreich, haben im Ganzen ein schwaches Fasergerüst, in dessen Maschen Haufen scheinbar regellos angehäufter weicher, körniger, etwas eckiger Zellen liegen, die meiner Ansicht nach die grösste Aehnlichkeit mit Labzellen darbieten. Leider stand mir kein frisches Material zu Gebote, um dieselben auf Pepsingehalt zu prüfen. Die Frage, ob es sich hier etwa um Wucherungen der Magensaftdrüsen, um ein Labdrüsenepitheliom handelt, wäre nur an Präparaten aus jüngeren Stadien zu entscheiden. Die Angabe, dass über die Neubildung intacte Schleimhaut fortgeht, muss ich nach meinen Erfahrungen bezweifeln.

Alle diese Formen sind schon ihrer oberflächlichen, hervorspringenden Lage wegen dem Zerfall ausgesetzt, in um so höherem Grade, je weicher, zellenreicher ihre Substanz. Darum ist es vorzugsweise die letzte Gattung, des sog. Medullarcarcinom, welches oft umfangreiche Geschwüre liefert. Das Centrum, der älteste Theil, welcher auch meist Spuren regressiver Metamorphose, fettige Degeneration und Schrumpfung, zeigt, zerfällt zuerst und wird durch die Einwirkung des Magensaftes in eine

*) A. Lücke hat ein ähnliches Verhalten in der Mundhöhle bei Cancroid gesehen. Pitha und Billroth, Chir. II. 50.

zottige, bräunliche Masse verwandelt, die endlich vollständig aufgelöst werden kann. Es bleibt dann ein oft sehr umfangreiches Geschwür zurück mit dicken, weisslich infiltrirten Rändern, während der Grund meist glatt, oft in der That von der Neubildung vollkommen gereinigt erscheint. Seltener geschieht derselbe Process auch an den Rändern und es kann dann schwer fallen, eine sichere Diagnose zu stellen, wenn nicht die benachbarten Lymphdrüsen berücksichtigt werden.

Der Zerfall des Carcinoms führt zu Blutungen, welche aber niemals die Intensität derjenigen erhalten, die bei dem runden Magengeschwür auftreten. — Die Perforation der Magenhäute geht ebenfalls langsamer vor sich, tödliche Peritonitis tritt daher seltener im Gefolge des Carcinoms auf. Das gewöhnlichste Zeichen ist Verengerung des Pylorus, Retention der Speisen und Dilatation des Magens. Der Zustand kann aber durch necrotische Zerstörung des Carcinoms, wenigstens für einige Zeit gehoben werden, während beim runden Magengeschwür die Stenose in Folge der fortschreitenden Vernarbung continuirlich zunimmt.

In der Umgebung des Carcinoms treten constant gewisse Gewebsveränderungen ein, welcher nicht dieser Neubildung selbst angehören, vielmehr als die Folge einer von derselben ausgehenden einfachen Reizung betrachtet werden müssen, stärkere, hypertrophische Entwicklung des Binde- und Muskelgewebes. Die Muskelschicht kann um das zwei- bis dreifache verdickt, von derben sehnigen Bindegewebszügen durchsetzt sein, ohne dass innerhalb derselben eine Spur von Krebsentwicklung vorhanden ist, ein Verhältniss, welches doch gewiss darauf hindeutet, dass nicht die zelligen Theile des Carcinoms allein auf die Nachbarschaft einwirken, sondern auch die Flüssigkeiten, indem die intermediäre Saftcirculation fremdartige, reizende Substanzen mit sich führt.

Das Vordringen des Carcinoms über die Grenzen des Magens hinaus ist nicht selten. Der Verbreitung in den Lymphdrüsen ist schon gedacht. Sie kann so ausgedehnt werden, dass die knolligen Massen der coeliacalen und omentalen Drüsen schon durch die Bauchdecken zu palpiren sind. — Häufig dringt das Carcinom gegen die Leber vor und kann dort in zweierlei Weise Erkrankungen derselben veranlassen. Die Verbreitung durch die Lymphdrüsen der Porta hepatis giebt multiple Krebsknoten von ziemlich gleichem Alter und Grösse; das directe Uebergreifen veranlasst zunächst die Entstehung einer grösseren,

zusammenhängenden Krebsmasse im Lebergewebe, von der aus secundäre Knoten die übrigen Abschnitte der Leber durchsetzen können (vergl. Krankheiten der Leber.). — In anderen Theilen bilden sich mehr gesonderte, aber oft umfangreiche Knoten, die später erst mit der Muttergeschwulst zusammenfliessen und in den Zerstörungsprocess hineingezogen werden können; es gilt dies von den Affectionen des Zwerchfells, der Milz, namentlich der Hautdecken. Die Perforation der letzteren, welche übrigens selten vorkommt, schlägt daher einen sehr gewundenen Verlauf ein, es entstehen nicht, wie bei dem einfachen Magengeschwür directe Fisteln, sondern meist eine Reihe von jauchigen Höhlen, die miteinander communiciren.

Die sehr umfangreichen Krebsgeschwüre können, wie es scheint lange bestehen ohne den Tod direct herbeizuführen. Indess sind, auch ohne dass Stenose vorhanden, chronisch catarrhalische Zustände, Störungen in der Absonderung des Magensaftes die wohl nicht zufälligen Begleiter derselben. In dem oft weiten Recessus des Geschwürs sammelt sich ein Theil des Mageninhalts an und giebt, nicht gehörig mit Magensaft imprägnirt, zu Gährungen Veranlassung, deren Producte wieder auf die übrige Magenschleimhaut wirken müssen. Sehr gern häufen sich hier grosse Massen von Hefepilzen, von Soor oder Sarcine an, worüber der folgende Abschnitt zu vergleichen ist.

b. Der Bindegewebskrebs*) des Magens unterscheidet sich von dem vorigen durch die grössere Flächenausbreitung, die geringere Erhebung der Neubildung über die Oberfläche, so dass weniger der Eindruck einer selbstständigen Geschwulst, als einer diffusen Degeneration hervorgebracht wird.

Man muss 2 Formen unterscheiden: den Scirrhus und den Gallertkrebs, welche sich, wie mir scheint, nicht so sehr durch ihre ursprüngliche Anlage, als durch secundäre Metamorphosen von einander unterscheiden, der erste durch Atrophie der zelligen Elemente, der zweite durch schleimige Metamorphose characterisirt sind.

---

*) Ich verstehe darunter solche krebsartige, destructive Neubildungen, in denen die Neubildung einer bindegewebigen Stützsubstanz einen wichtigen Antheil an der Geschwulstbildung nimmt, während ich die Frage nach den Muttergebilden dieser Krebsform für den Magen unentschieden lassen muss. Für andere Organe, namentlich die Mamma habe ich mich in geeigneten Fällen von der ausschliesslichen Betheiligung des Grundgewebes überzeugen können. Nach den neueren Erfahrungen von Billroth muss man dort zwischen Bindegewebs- und Drüsenkrebs unterscheiden; dasselbe wird wahrscheinlich auch bei dem Magen der Fall sein.

a. Scirrhus ventriculi (Carc. scirrhosum, Faserkrebs) ist eine Affection, die nicht selten den ganzen Umfang des Magens einnimmt, der dann in allen Dimensionen gleichmässig verkleinert erscheint, sehr derb, mit verdickten, starren Wandungen. Die äussere Oberfläche kann vollständig glatt sein, gewöhnlich ist aber an Stelle des Fettgewebes eine grobhöckerige, weissliche derbe Masse getreten, zwischen welcher hie und da noch normales Fett erhalten sein kann. Dies findet namentlich an der kleinen Curvatur statt. Das Netz ist meist mit zahlreichen derben Knoten durchsetzt, oft geschrumpft, zu einem derben, höckerigen, quer durch die Bauchhöhle ziehenden Strang zusammengezogen. — Auf dem Durchschnitt erscheinen die Magenhäute sämmtlich verdickt, am meisten die Muscularis. Die glänzenden Züge der Muskelfasern sind von breiten weisslichen Streifen durchzogen. Die Mucosa und Submucosa sind mehr oder weniger vollständig in die gleiche, scheinbar einfach fibröse Masse verwandelt, welche so hart sein kann, dass sie unter dem Messer knirscht. Die Schleimhaut kann stellenweise erhalten sein, sonst ist sie aber vollständig in der Neubildung aufgegangen, die Oberfläche etwas höckerig, übrigens glatt glänzend, im Ganzen blass, nur stellenweise von weiteren, venösen Gefässen durchzogen.

Die feinere Zusammensetzung ist verschieden, sowohl an den einzelnen Theilen der Geschwulst, wie auch in den verschiedenen hieher zu rechnenden Fällen. Allen gemeinsam ist die Entwicklung eines derben, fibrösen Stroma mit breiten, starren Fasern, zwischen denen zellige Elemente in verschiedener Anordnung eingelagert sind. Entweder sind dieselben nur sehr spärlich vorhanden, bilden schmale, spindelförmige Züge und die einzelnen Elemente sind klein, rund, gewöhnlich verfettet, — oder sie sind reichlicher entwickelt, lagern in mehr oder weniger rundlichen, von Bindegewebszügen scharf umgrenzten Räumen (Alveolen). Die peripherischen Zellen platten sich bisweilen gegenseitig ab, werden auch wohl cylindrisch, so dass eine gewisse Aehnlichkeit mit Epithelien hervortritt. Meist indess liegen sie regellos zusammengehäuft. —

Der Faserkrebs hat wenig Neigung zur Ulceration. Es entstehen wohl hie und da an der Oberfläche Substanzverluste, die sich aber gewöhnlich nicht sehr vertiefen oder der Fläche nach ausbreiten.

Metastasen sind bedeutend seltener, als bei den weichen

Krebsformen, können indess eine den letzteren sehr ähnliche Beschaffenheit annehmen. Es hat deshalb vielleicht die Annahme Billroth's, dass das Carc. scirrhosum ein atrophischer Krebs sei, Berechtigung, doch hat bis jetzt bei demselben ein primäres Wucherungsstadium nicht nachgewiesen werden können.

Nicht selten findet man ferner Uebergänge zu der zweiten Art des Bindegewebskrebses, dem Gallertkrebs und zwar gewöhnlich in der Weise, dass die Neubildungen des Netzes die letztere Form zeigen.

β. Carcinoma mucosum, hyalinum (Schleim-, Hyalinkrebs) nimmt in den weiter vorgeschrittenen Fällen alle Magenhäute ein, wie der vorige und kann sich dann, meist vom Pylorus aus über einen grösseren oder geringeren Theil des Magens erstrecken. Dieser wird weniger, oder auch gar nicht verkleinert gefunden, seine Wandungen sind im Ganzen oder partiell sehr bedeutend verdickt, und bestehen aus einem derben fibrösen Flechtwerk, dessen Maschenräume mit Gallertmassen gefüllt sind.

In anderen, seltenen Fällen, ist er wesentlich Peritonealkrebs. Auch hier entwickelt er sich am Pylorustheil und geht von dort aus nach Innen auf die übrigen Häute über oder bildet kolbige und gestielte, polypöse Gallertmassen, die in die Peritonealhöhle hineinhängen, (Carc. mucosum polyposum). Es muss weiteren Untersuchungen anheimgestellt werden zu entscheiden, ob diese Production von Gallertsubstanz gerade eine Eigenthümlichkeit des peritonealen Gewebes ist, und ob etwa die gallertige Infiltration der übrigen Häute des Magens ebenfalls vom Peritoneum ausgeht.

Der microscopische Bau unterscheidet sich von den zellenreicheren Formen des Scirrhus nur dadurch, dass ein Theil der Grundsubstanz in Schleimgewebe verwandelt wird. Offenbar beginnt diese Metamorphose im Umfang der ursprünglich einfachen, gesondert liegenden Bindegewebszellen, so dass diese als stern- oder spindelförmige Elemente inmitten der Gallertkörner liegen, die ihrerseits von unveränderten Bindegewebszügen, dem Maschenwerk eingeschlossen werden. Die Zellen vermehren sich alsdann zu rundlichen oder kolbigen Haufen, deren oberflächliche Zellen häufig Spindelform annehmen, während die centralen zu einem körnigen Detritus zerfallen. Es entstehen dadurch indess keineswegs drüsenähnliche Bildungen wie bei dem Cylinderepitheliom, denn die Basalfläche dieser Cylinderzellen des Gallert-

krebses ist nach Aussen gewendet und es fehlt ihnen die Basalmembran der Darmzellen, (vergl. F. E. Schulze Arch. f. micr. An. I. 336. T. XX.). Schon die kleinsten, mit blossem Auge kaum sichtbaren Knoten, die man am besten am Netz untersucht, zeigen die schleimige Metamorphose im Umfang gar nicht oder wenig gewucherter Bindegewebszellen, so dass dieser Vorgang schon dem jüngsten Entwicklungsstadium angehört.

Die Neubildung greift von einem Centrum aus in der Peripherie um sich, indem die benachbarten Bindegewebszellen nebst ihrer Zwischensubstanz in gleicher Weise verändert werden; in anderen Fällen schreitet der Process weniger continuirlich, sondern sprungweise fort; es bilden sich Gallertknoten, die erst gesondert von der Hauptmasse sind, später mit ihr zusammenfliessen können.

Die übrigen Gewebe (Muskeln, Nerven, Drüsen) atrophiren unter dem Druck der wachsenden Gallertmassen und verschwinden schliesslich vollständig. Blutgefässe entwickeln sich nur spärlich, als breite, meist capilläre Röhren, die gewöhnlich in den gröberen Faserzügen verlaufen, schliesslich aber auch frei in der Gallertsubstanz liegen können. Es treten dann leicht Haemorrhagien ein, eine Veränderung, die häufiger am Netz, namentlich bei der polypösen Form auftritt.

8. Veränderungen der Muscularis und Serosa.

Atrophie der Muskelhaut des Magens findet sich nicht selten bei cachectischen Individuen, gewöhnlich mit Dilatation des Magens. Die Muscularis ist mit blossem Auge kaum als gesonderte Schicht zu erkennen, nur hie und da bemerkt man auf der ebenfalls sehr dünnen Serosa eine Streifung, welche von den spärlicher gewordenen und weiter von einander entfernten Muskelbündeln herrührt. — Die Atrophie pflegt gewöhnlich am Fundustheil am stärksten ausgeprägt zu sein und kommt entweder ohne oder mit Stenosen des Pylorus vor. Die idiopathische Form ist eine Folge allgemeiner Cachexie, während auf die zweite das mechanische Moment der Dilatation nicht ohne Einfluss ist. In den höchsten Graden wird die Magenwandung papierdünn, durchscheinend und kann dann natürlich bei mechanischen Infiltrationen leicht reissen, ein Zufall, der indess nicht gar häufig eintritt.

Verdickung der Muscularis kann zunächst eine Folge des

Contractionszustandes des Magens sein, sie wird gehoben durch mechanisches Ausdehnen desselben. Sodann aber kann sie auf wirklicher Zunahme der Musculatur beruhen, und zwar sind entweder die einzelnen Fasern vergrössert (Hypertrophie) oder es sind neue gebildet (Hyperplasie). In der Regel findet man das erstere, jedoch ist es schwer, eine Neubildung von Muskelfasern auszuschliessen. — Bis zu einem gewissen Grade geht die Entwicklung der Magenmusculatur parallel derjenigen der Köpermuskeln, hängt sodann aber ab von den ihr zugemutheten Leistungen. Bei kräftigen Leuten, starken Essern ist sie daher im Allgemeinen stärker als gewöhnlich entwickelt, und diese Hypertrophie kann unter Umständen ein Hinderniss in der Entleerung des Inhalts compensiren, welches durch eine anomale Lagerung, Dilatation oder Pylorusstenosen gesetzt wird. — Endlich sind aber auch locale Bedingungen von Einfluss, Reizungen, welche von fremden Körpern, catarrhalischen Ulcerations- und Neubildungsprocessen abhängen. Chronische Catarrhe des Pylorustheils sind oft mit einer so bedeutenden Verdickung der benachbarten Musculatur verbunden, dass hierdurch Stenosen erzeugt werden, die man fälschlich als idiopathische bezeichnet hat. In noch höherem Grade kommt dergleichen bei allen krebsartigen Neubildungen vor, und es giebt auch hier Fälle in denen die Hypertrophie der Musculatur so sehr überwiegt, dass darüber die Neubildung, das Geschwür übersehen wird.

Stärkere Entwicklung einzelner Theile der Muscularis wird bedingt durch ganz locale Reizungen, namentlich Fremdkörper. So ist es sehr wahrscheinlich, dass die Abschnürungen eines Antrum pylorieum und cardiacum wesentlich auf einer solchen partiellen Hypertrophie der Muscularis beruhen. Wenigstens fanden sich in dem von Luschka beschriebenen Fall (S. 171) 2 Exemplare von Gryphaea cymbium (Kahn-Greifmuschel), von 3 und 5 Cm. Länge im Magen vor. Noch entschiedener tritt derselbe Einfluss hervor in einem Fall von Myombildung des Magens, den Virchow erwähnt, bei welchem die aus glatten Muskelfasern bestehende Geschwulst eine centrale Vertiefung besass, in der sich ein Gewürznelken-köpfchen vorfand (Geschwülste III. 128.)

Geschwulstartige Bildungen gehen aus der Muscularis des Magens nicht selten hervor, und entwickeln sich meist in der Submucosa. Allmählich treten sie polypös über die Oberfläche hervor, haben einen grösseren oder geringeren Gehalt am Binde-

gewebe, verkalken häufig und ähnen in allen Stücken den Uterusmyomen. Der grösste solcher „fleischigen Magenpolypen" ist der vorher erwähnte, derselbe misst 6 Cm. in der Länge und 3 in der Höhe. In anderen, selteneren Fällen entwickeln sich hyperplastische Bildungen von der Muskelschicht nach Aussen: Myoma ventriculi externum. In einem von Virchow (l. c. S. 130) erwähnten Fall war eine Ulceration der Mucosa vorhanden, welche vielleicht ebenfalls die Annahme eines traumatischen Einflusses zulässt. In anderen Fällen sind freilich keine solche Spuren zurückgeblieben, allein die Häufigkeit dieser Bildung am Magen gegenüber den übrigen Theilen des Darmtractus ist bemerkenswerth. — Nicht selten finden sich Uebergänge zu Sarcombildung: Myosarcome, die gelegentlich einen cystischen oder hämorrhagischen Character annehmen können, wenn die Gewebswucherung lebhafter wird, weichere Formen producirt. Man sieht auch hier wieder die nahe Verwandschaft beider Geschwulstarten. Darum sei es gestattet auch hier des seltenen Vorkommens von primären Sarcomen des Magens zu erwähnen. Virchow (l. c. II. 351.) erwähnt ein solches, das an der kleinen Curvatur als eine knollige ulcerirte Masse sass und alle Magenhäute betheiligt hatte. Im Centrum der Geschwulst findet sich ein festerer Kern, gegen den „die Radien der Geschwulst ausstrahlen", dessen Zusammensetzung aber von dem Bau der übrigen Geschwulst, die aus Rundzellen besteht nicht abzuweichen scheint. Uebrigens war daneben Sarcom der Ovarien und des Peritoneum vorhanden. Etwas häufiger findet das Uebergreifen von Sarcomen z. B. der Retroperitonealdrüsen auf den Magen statt.

Die Serosa des Magens unterliegt nur selten selbstständigen Erkrankungen, zunächst entzündlichen Processen, welche sich, in Folge von Ulceration der Schleimhaut auf dieselbe fortpflanzen oder in Folge von Traumen, welche die Magengegend treffen. Es bilden sich ziemlich selten Adhäsionen mit den Nachbartheilen, ausser bei perforirender Ulceration, vielmehr bindegewebige, zottige Anhänge, die meist auf kleine Strecken beschränkt sind; ein Ventriculus villosus kommt indess gelegentlich vor. Wie es scheint, ist die Lage des Magens einer Anhäufung von Entzündungsproducten nicht günstig, ja sogar bei sehr ausgedehnten peritonealen Verwachsungen pflegt dieses Organ gewöhnlich frei zu bleiben. (Gerade das Entgegengesetzte beobachtet man an den Organen des kleinen Beckens, eine Differenz,

welche auf die Wichtigkeit der mechanischen Verhältnisse auch für den Entzündungsprocess einiges Licht wirft.) — Am häufigsten bestehen noch zwischen Milz und Leber und der Magenoberfläche anomale Adhäsionen und es werden dadurch gleichsam Brücken gebildet, welche die Uebertragung von Neubildungen erleichtern; z. B. Tuberkel, die auf ähnliche Weise von dem Diaphragma zur Leber, und von dieser oder der Milz zur äusseren Magenfläche fortschreiten.

Als flachrundliche körnige Erhabenheit der äusseren Magenfläche tritt bisweilen ein Nebenpancreas auf, welches zwischen die Serosa und Muscularis eingeschoben liegt (Klob, vergl. Darm.).

9. Anomalien des Mageninhalts

kommen auf verschiedene Weise zu Stande, durch secretorische Processe, wie die übermässige Schleimabsonderung bei Catarrh, eine zu reichliche Absonderung stark sauren Magensafts, oder es gelangen Fremdkörper von anderen Seiten her in den Magen. Hierher gehört die Retention von Speisebrei in dem erweiterten Magen, eigentliche Fremdkörper und parasitäre Bildungen. Fremdkörper, welche zufällig oder absichtlich verschluckt werden, bleiben gern im Magen liegen, namentlich wenn sie ein grösseres Gewicht oder einen grösseren Umfang besitzen. Doch ist es merkwürdig, welche umfangreichen Körper, z. B. Messer bisweilen durch die Contractionen des Magens unschädlich weiter befördert werden. In anderen Fällen freilich bewirken spitze Körper Perforationen etc. Bemerkenswerth ist ferner die Divertikelbildung, welche durch die Anwesenheit schwerer Körper veranlasst wird. Entstehen durch dieselben Ulcerationen, so können sie schliesslich von den gewucherten Geweben eingeschlossen werden (s. o. Myom) oder selbst einheilen. Geht der Ulcerationsprocess weiter, so kann es nach Verlöthung mit der Bauchwand zur Ausstossung solcher Körper durch die Hautbedeckung kommen, was namentlich bei spitzen Körpern (Nähnadeln) nicht selten geschieht.

Unter den Parasiten, welche im und am Magen leben, haben die pflanzlichen entschieden das Uebergewicht. Indess ist auch hier die saure Beschaffenheit des Magensafts ein Hinderniss ihrer Entwicklung. Wir sehen sie daher in solchen Fällen in dem Magen sich entwickeln, in denen gleichzeitig andere Anomalien des Inhalts vorhanden sind.

Bei der Anhäufung gährender Inhaltsmassen fehlen nie Hefepilze (Torula cerevisiae), sowie Leptothrixfäden, welche aus dem Munde herstammen. Die ersteren sollen nach Handfield Jones im Mageninhalt bei Diabetes mellitus niemals fehlen. —

Wichtiger noch ist die Soorbildung im Magen (Oidium albicans). In den meisten Fällen findet dieselbe ihre Grenze an der Cardia, jedoch ist schon früher bemerkt worden, dass Soormassen nicht selten in den Magen gelangen, ohne aber, wie es scheint, dort Wurzel zu fassen. In der That geschieht dies aber in zwei Fällen, einmal bei sehr intensiver Pilzentwicklung und darniederliegender Magensecretion; sodann wird ihre Entwicklung begünstigt an solchen Stellen, an denen die Schleimhaut fehlt, auf grossen Ulcerationsflächen. Im ersten Fall entstehen an einzelnen Stellen, zumeist im Fundus der Schleimhaut anhaftende weissliche Platten, die mit denen des Oesophagus übereinstimmen, sodann aber kann die ganze Innenfläche von einer zusammenhängenden, meist bräunlichen Lage von Soormassen überzogen sein. In einem solchen Fall, den ich beobachtete, war die trockne Beschaffenheit derselben auffallend; ihre Oberfläche war von vielen Quer- und Längssprüngen durchzogen, wie ein ausgetrockneter Thonboden. Die microscopische Untersuchung zeigte, dass die Epithelien unter den Soormassen unverändert vorhanden waren und dass die Pilzfäden nicht wie im Plattenepithel zwischen die einzelnen Zellen eindrangen. — Im zweiten Fall sind es meist tiefer greifende Ulcerationen, namentlich krebsiger Natur, in denen ich Soor- und Hefemassen in grösserer Menge vorfand. In einem Fall war von diesem Puncte aus die Affection auf die noch erhaltene Schleimhaut fortgeschritten, und hatte dieselbe in ziemlich grosser Ausdehnung überzogen. Auch diese Pilzlager hafteten nur locker an der Oberfläche.

Anders verhielt es sich mit einer Mycose des Magens, die zuerst von E. v. Wahl (Virch. Arch. 21.), dann von Recklinghausen (Virch. Arch. 30.) beobachtet worden ist, indem hier die Pilze in die Drüsenschläuche eindrangen. Im ersten Fall fanden sich besonders im Pylorustheil zahlreiche Heerde von Stecknadelkopfgrösse an, pustelartige Knoten von theils gelber, theils rother Farbe, welche die Drüsenschicht einnahmen und bis zur Submucosa reichten, im zweiten ähnliche, etwas grössere Heerde mit centraler Necrose im Fundustheil. In diesem Fall befanden sich die Pilze sowohl in den Drüsenschläuchen,

wie auch stellenweise in dem zwischen denselben befindlichen Gewebe, so dass sie die Enden der Schläuche unter einander verbanden. — Im submucösen Gewebe fand ebendaselbst eine zellige Wucherung statt, Pilzfäden waren hier nicht vorhanden. — In beiden Fällen wurden die gleichen Pilzformen gefunden: sehr feine, nicht oder nur selten gegliederte Fäden, daneben feine Körnchen, zuweilen zu rosenkranzartigen Schnüren aneinandergereiht, Formen die demnach der Leptothrixreihe angehören. — Wir wissen zwar, dass gerade diese Pilzformen sich sehr schnell massenhaft entwickeln, indess scheint mir namentlich im zweiten Fall die Bildung doch zu umfänglich, als dass man eine postmortale Entstehung annehmen dürfte. Dass die Necrose eine Folge der Pilzentwicklung, scheint mir auch daraus hervorzugehen, dass auf allen necrotischen Stellen Pilze wucherten, obwohl doch, wie der erste Fall lehrt, die Necrose keine nothwendige Vorbedingung für die Pilzentwicklung ist.

Die Sarcina ventriculi wurde zuerst von J. Goodsir 1842 in dem Mageninhalt eines an periodischem Erbrechen leidenden Mannes gefunden. In diesem, wie in zahlreichen später beobachteten Fällen bestand das Erbrochene aus einer klaren, leicht bräunlichen und saueren Flüssigkeit, die einen braunen flockigen Bodensatz lieferte. Der letztere enthält die Sarcine, entweder rein oder zusammen mit Hefepilzen. In der Flüssigkeit wurde Essigsäure, Spuren von Milch- und Salzsäure, bisweilen Alcohol und Zucker gefunden. Nach der Entleerung geht die Gährung weiter, die Flüssigkeit schäumt, entwickelt reichliche Kohlensäuremengen. Denselben Grund hat wohl auch die starke Tympanites des Magens, von welcher diese Kranken besonders belästigt werden.

Die Sarcina ventriculi besteht aus cubischen Zellen von leicht rostbrauner Farbe, mit abgerundeten Ecken, deren Flächen gewöhnlich durch zwei sich senkrecht durchkreuzende und den Rändern parallele Furchen in 4 quadratische Felder getheilt werden. In jedem Felde befindet sich ein kleiner runder Kern, der indess auch fehlen kann. Indem die Furchung weiter vorwärts schreitet, entstehen 4 locker zusammenhängende Zellen, in deren jeder derselbe Process wieder vor sich geht. Die dadurch gebildeten würfelförmigen Zellhaufen bestehen daher immer aus einer durch 4 theilbaren Zahl von Zellen. Bei weiterer Vermehrung werden indess häufig nicht würfelförmige Bildungen erzielt, sondern die Vermehrung geschieht nur in einer Fläche.

Es erscheint desshalb nicht gerechtfertigt, sie der Gattung Merismopoedia (Ch. Robin) oder Pleurococcus (Schenk) anzureihen; vermuthlich stammt die Sarcine von irgend einer derjenigen Oscillarien ab, die sich an unseren Brunnen als weicher, sammetartiger Rasen finden (Osc. antliaria etc.) und geräth durch das Trinkwasser in den Magen. (Itzigsohn. Virch. Arch. 13.).

Von thierischen Parasiten nimmt im Magen des Menschen kein einziger dauernden Aufenthalt, dagegen werden nicht selten in der Wandung desselben Reste von solchen angetroffen, zunächst abgestorbene Pentastomen in käsigen und kalkigen Knoten, leicht erkennbar an den Haken mit Spitzendecker und der mit Chitinzapfen reihenweis besetzten Haut (P. denticulatum), sodann sog. Wurmknoten, die meist auf der äusseren Fläche in neugebildeten Bindegewebsmassen liegen und sehr verschiedenen Inhalt zeigen. Ich fand in einem solchen Fall in einer bindegewebigen Masse dicht gedrängt eingelagert eiförmige, durchschnittlich 0,1 Mm. grosse eiförmige Blasen mit zarter, zusammengefalteter Membran und einem körnigen und bröckligen Inhalt, und allerlei stäbchenartigen Fragmenten, die eine gewisse Aehnlichkeit mit Echinococcen-haken besassen. Zwischen Magen und Leber fanden sich diese Gebilde namentlich sehr zahlreich. Höchst wahrscheinlich handelt es sich in solchen Fällen um parasitäre, wohl meist thierische Bildungen, die nicht zur gehörigen Entwicklung gelangt, abortiv zu Grunde gegangen sind.

Ascariden gelangen nicht sehr selten in den Magen hinein, wandern aber bald in den Oesophagus und Rachen weiter.

Druck von H. S. Hermann in Berlin.

Neuester Verlag von August Hirschwald in Berlin.

(Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.)

Leyden, Prof. Dr. E., *Die graue Degeneration* der hinteren Rückenmarksstränge. Klinisch bearbeitet. gr. 8. Mit 3 Tafeln Abbild. 1863. 1 Thlr. 26 Sgr.

Leydig, Prof. Dr. Fr., *Lehrbuch der Histologie* des Menschen und der Thiere. Mit 271 in den Text eingedr. Abbild. Lex. 8. 1857. 4 Thlr. 15 Sgr.

Niemeyer's, F. v., *klinische Vorträge über die Lungenschwindsucht.* Mitgetheilt von Dr. *Ott.* 2. unveränderte Aufl. gr. 8. 1867. 20 Sgr.

Pflüger, Prof. Dr. E., *Untersuchungen aus dem physiologischen Laboratorium zu Bonn.* Mit 3 lithographirten Tafeln. gr. 8. 1865. 1 Thlr. 10 Sgr.

Posner, Sanitätsrath Dr. L., *Handbuch der klinischen Arzneimittellehre.* gr. 8. 1866. 4 Thlr. 20 Sgr.

— — **und Apotheker Dr. C. E. Simon,** *Handbuch der allgemeinen und speciellen Arzneiverordnungs-Lehre.* Mit besonderer Berücksichtigung der neuesten Arzneimittel, sowie der siebenten Ausgabe der Preuss., und der neuesten Bearbeitungen sämmtlicher Deutschen und fremden Pharmacopöen. Sechste vermehrte Aufl. gr. 8. 1867. 4 Thlr. 10 Sgr.

Recklinghausen, Dr. F. v., *Die Lymphgefässe* und ihre Beziehung zum Bindegewebe. Mit 6 Taf. und 7 Holzschn. gr. 8. 1862. 1 Thlr. 20 Sgr.

Rosenthal, Dr. J., *Die Athembewegungen und ihre Beziehungen zum Nervus vagus.* Mit 3 Tafeln. gr. 8. 1862. 2 Thlr. 10 Sgr.

Spiess, Dr. G. A., *Pathologische Physiologie.* Grundzüge der gesammten Krankheitslehre. Lex. 8. 1859. 7 Thlr.

Traube, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. L., *Die Symptome der Krankheiten des Respirations- und Circulations-Apparats.* Vorlesungen, gehalten an der Friedr.-Wilh.-Universität zu Berlin. Erste Lieferung. gr. 8. 1867. 1 Thlr. 10 Sgr.

— — *Ueber das Wesen und die Ursache der Erstickungserscheinungen am Respirationsapparate.* Rede. 8. 1867. 6 Sgr.

— — *Ueber den Zusammenhang von Herz- und Nierenkrankheiten.* gr. 8. 1856. 16 Sgr.

Valentin, Prof. Dr. G., *Die kunstgerechte Entfernung der Eingeweide des menschlichen Körpers.* Ein Leitfaden für wissenschaftliche Leichenöffnungen. 8. 1857. 15 Sgr.

Vierordt, Prof. Dr. K., *Die Erscheinungen und Gesetze der Stromgeschwindigkeiten des Blutes.* Mit Holzschn. und 2 lithogr. Tafeln. Zweite mit einem Nachtrage vermehrte Ausgabe. Lex. 8. 1862. 1 Thlr. 15 Sgr.

Virchow, Prof. etc. Dr. R., *Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin.* Mit 45 in den Text gedr. Abbildungen und 3 Kupfertafeln. Zweite Ausgabe. gr. 8. 1862. 5 Thlr. 15 Sgr.

Ziemssen, Prof. Dr. H., *Die Elektricität in der Medicin.* Studien. Dritte umgearbeitete Auflage. Mit 22 Holzschnitten und 1 Tafel. gr. 8. 1866. 1 Thlr. 20 Sgr.

Soeben erschien bei August Hirschwald in Berlin.
(Zu haben in allen Buchhandlungen.)

LEHRBUCH
der
speciellen Pathologie und Therapie
mit
besonderer Rücksicht auf Physiologie und pathologische Anatomie
von
Prof. Dr. F. v. Niemeyer.
Siebente vielfach vermehrte Auflage.
I. Band. gr. 8. Preis: 5 Thlr.

GRUNDRISS
der
PHYSIOLOGIE DES MENSCHEN.
von
Dr. L. Hermann.
Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage.
Gr. 8. Mit Holzschnitten. Preis: 3 Thlr.

HANDBUCH
der
physiologisch- und pathologisch-
CHEMISCHEN ANALYSE.
für Aerzte und Studirende.
Von
Dr. F. HOPPE-SEYLER,
o. Professor in Tübingen.
Zweite vermehrte und umgearbeitete Auflage.
Mit 14 Holzschnitten und 1 Tafel. gr. 8. Preis: 2 Thlr. 20 Sgr.

Die
krankhaften Geschwülste.
Dreissig Vorlesungen
gehalten während des Wintersemesters 1862—63
von
Prof. Dr. Rudolf Virchow.
I. Band — III. Band. 1. Hälfte.
Mit 243 Holzschnitten und 2 Titelkupfern. gr. 8. 1863—1867.
Preis: 14 Thlr. 10 Sgr.

Druck von H. S. Hermann in Berlin.